

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

**Azərbaycan Respublikası Təhsil
Nazirliyinin**

***F-354* nömrəli *30.07* 2020-ci il**

tarixli qərarı ilə təsdiq edilmişdir.



BAKALAVRIAT SƏVIYYƏSİNİN İXTİSAS ÜZRƏ

TƏHSİL PROQRAMI

İxtisasın (proqramın) şifri və adı: 050504 - Ekologiya

BAKİ – 2020

BAKALAVRIAT SƏVİYYƏSİNİN “EKOLOGİYA” İXTİSASI ÜZRƏ TƏHSİL PROQRAMI

1. Ümumi müddəalar

- 1.1. Bakalavriat səviyyəsinin 050504 – Ekologiya ixtisası üzrə Təhsil Proqramı (bundan sonra ixtisas üzrə Təhsil Proqramı) “Təhsil haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununa, Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin müvafiq qərarlarına, eləcə də “Ali təhsilin bakalavriat səviyyəsi üzrə ixtisasların (proqramların) Təsnifatı”na uyğun hazırlanmışdır.
- 1.2. Təhsil Proqramının məqsədləri aşağıdakılardır:
 - İxtisas üzrə məzunun kompetensiyalarını, ixtisasın çərçivəsini, fənlər üzrə təlim və öyrənmə metodlarını, qiymətləndirmə üsullarını, təlim nəticələrini, kadr hazırlığı aparmaq üçün infrastruktura və kadr potensialına olan tələbləri, tələbənin təcrübə keçmə, işə düzəlmə və təhsilini artırma imkanlarını müəyyənləşdirir;
 - Tələbələrə və işəgötürənləri məzunların əldə etdiyi bilik və bacarıqlar, eləcə də təlim nəticələri bəredə məlumatlandırmaq;
 - Təhsil Proqramı üzrə kadr hazırlığının bu proqrama uyğunluğunun qiymətləndirilməsi zamanı bu prosesə cəlb olunan ekspertləri məlumatlandırmaq.
- 1.3. Təhsil Proqramı tabeliyindən, mülkiyyət növündən və təşkilati-hüquqi formasından asılı olmayaraq Azərbaycan Respublikasında fəaliyyət göstərən və həmin ixtisas üzrə bakalavr hazırlığını həyata keçirən bütün ali təhsil müəssisələri üçün məcburidir.
- 1.4. Tələbənin 5 (beş) günlük iş rejimində həftəlik auditoriya və auditoriyadankənar ümumi yükünün həcmi 45 saatdır (xüsusi təyinatlı ali təhsil müəssisələri istisna olmaqla). Həftəlik auditoriya saatlarının həcmi ümumi həftəlik yükün 50%-dən çox olmamalıdır. İxtisasın xüsusiyyətindən asılı olaraq həftəlik yükün həcmi dəyişdirilə bilər.

2. Məzunun kompetensiyaları

- 2.1. Təhsil Proqramının sonunda məzun aşağıdakı ümumi kompetensiyalara yiyələnməlidir:
 - İxtisası üzrə Azərbaycan dilində şifahi və yazılı kommunikasiya bacarıqlarına;
 - İxtisası üzrə ən azı bir xarici dilde kommunikasiya bacarıqlarına;
 - Azərbaycan dövlətçiliyinin tarixi, hüquqi, siyasi, mədəni, ideoloji əsasları və müasir dünyadakı yeri və roluna dair sistemli və hərtərəfli biliklərə, milli dövlətimizin perspektiv inkişafını proqnozlaşdırma qabiliyyətlərinə;
 - Milli dövlətimizin qarşılaşdığı təhdidləri və çağırışları müəyyən etmə bacarıqlarına;
 - İş yerində informasiya texnologiyalarından istifadə etmək qabiliyyətinə;
 - Komandada iş, problemin həllinə ortaq yanaşmaya nail olmaq qabiliyyətinə;
 - Yeni şəraitə uyğunlaşmaq, təşəbbüs irəli sürmək qabiliyyətinə və uğur qazanmaq iradəsinə;
 - Məsələlərin həlli üçün əlavə məlumat resurslarını müəyyən etmək və seçə bilmək qabiliyyətinə;
 - Peşəkar məqsədlər üçün müvafiq məlumatı təhlil etmək, ümumiləşdirmək və tətbiq etmək bacarıqlarına;
 - Peşəkar fəaliyyətini planlaşdırmaq və təşkil etmək, gələcək təhsilini və mövcud bacarıqlarını təkmilləşdirilmək, vaxtı idarə etmək və tapşırıqları vaxtında tamamlamaq qabiliyyətinə;
 - Fəaliyyətində sosial və ekoloji məsuliyyətə, eləcə də vətəndaş şüuru və etik yanaşmaya,

həmçinin keyfiyyətə üstünlük vermək bacarığına;

- Bilik və bacarıqlarını inkişaf etdirmək məqsədilə vəziyyəti və özünü yenidən qiymətləndirmək və özünütənqid bacarığına.

2.2. Təhsil Proqramının sonunda məzun aşağıdakı peşə kompetensiyalara yiyələnməlidir:

- riyaziyyatın ixtisas üzrə zəruri olan fundamental bölmələrinə dair biliklərə əsaslanaraq tədqiqat nəticəsində əldə edilmiş məlumatların riyazi və statistik işlənilməsi bacarığına;
- fizika və kimyanın ixtisas üzrə zəruri olan bölmələrinə dair baza biliklərə və praktiki bacarıqlara;
- ekologiya üzrə məlumatların işlənməsi və analizi zamanı lazım ekoloji elmlərin riyazi üsullarını mənimsəmək üçün riyaziyyatın fundamental bölmələri üzrə baza biliklərə malik olmaq;
- ekologiyada fiziki, kimyəvi və bioloji əsasları mənimsəmək üçün fizika, kimya və biologiyanın fundamental bölmələri üzrə baza biliklərə malik olmaq; kimyəvi və ekoloji analiz metodlarını mənimsəmək, eyni zamanda coğrafi və bioloji analizlər aparmaq üçün lazım olan metodları bilmək və bacarmaq, biomüxtəlifliyin identifikasiyası və təsviri, onun müasir metodlarla qiymətləndirilməsi bacarığına malik olmaq;
- nəzəri və təcrübi coğrafiya, Yer in coğrafi təbəqəsinin tərkibini, strukturunu və inkişafının ümumi qanunauyğunluqlarını, Yer in əmələgəlməsi, tərkibi, quruluşu, hərəkətləri, onun inkişaf tarixi, faydalı qazıntıların mənşəyi, onların yerləşməsi qanunauyğunlaqları , Yer səthində yaranan əsas relyef formalarını bilmək;
- torpaqların genezisini, quruluşunu, tərkib və xassələrini, Ekocoğrafi proseslərin kosmik, planetar xüsusiyyətlərini, torpaqların coğrafi yayılmasının qanunauyğunluqlarını, torpağın əsas xassəsi olan münbitliyinin formalaşmasını və inkişafını müəyyən edən ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsini, torpaqdan kənd təsərrüfatında və iqtisadiyyatın digər sahələrində səmərəli istifadənin yollarını, torpaq örtüyünün kənd təsərrüfatında istifadəsi şəraitində dəyişkənliyini, torpağın münbitliyinin artırılması və bərpası metodlarını bilmək;
- ümumi ekologiya, coğrafi ekologiya, insan ekologiyası, sosial ekologiya, ətraf mühitin mühafizəsinin nəzəri əsasları haqda ümumpeşə (ümumekoloji) təsəvvürlərinə malik olmaq;
- biologiyanın əsas prinsipləri və anlayışlarını, biologiyanın digər elmlərlə əlaqəsini, canlı orqanizmlərin hüceyrə quruluşu və onlarda baş verən fiziki-kimyəvi prosesləri, genetik informasiyanın ötürülmə qanunauyğunluqları, bitki və heyvanların quruluşu, funksiyaları, yaşayış tərzini, insan orqanizminin mürəkkəb quruluşu və funksiyalarını, orqanizmdə baş verən proseslərin qanunauyğunluqlarını, insanın təbiətdə və cəmiyyətdə rolunu bilmək;
- canlı sistemin orqanizm səviyyəsində təşkilinin əhəmiyyətini, canlı və cansız təbiətin qarşılıqlı əlaqələrinin mürəkkəbliyini, əsas ekoloji amillər və yaşayış mühitləri və orqanizmlərin onlara uyğunlaşması, orqanizmlərin ətraf mühit ilə qarşılıqlı əlaqələrinin əsas qanunauyğunluqlarını, populyasiyanın strukturu və dinamikası, populyasiyanın yaşama strategiyasının tipləri, biosferin təkamülü, biosferin davamlılığının qorunması, canlı sistemlərin özünütənzimləməsi və məhsuldarlığının qanunauyğunluqlarını bilmək;
- heyvanların müxtəlif ekoloji qruplarını, onların quru və su ərazilərinin müxtəlif biotiplərindəki ekoloji nişalarını, müxtəlif şəraitlərə uyğunlaşmalarından asılı olaraq prokariotlardan tutmuş eukariotlara qədər orqanizmlərin morfoloji, fizioloji, etoloji və s. xüsusiyyətlərini, heyvanlar aləminin biomüxtəlifliyini və insanlar üçün əhəmiyyətini bilmək;

- bitkilərin həyatı formaları, əsas biotik və abiotik stress faktorlar və onlara uyğun formalaşmış müxtəlif ekoloji qruplar, fitosenozların dinamikası, invaziv növlərin demoqrafik ekologiyası, bitki növləri və birliklərinin landşaftlar üzrə yayılmasında coğrafi qanunauyğunluqları, Azərbaycan Respublikasının endem və reliktd bitkiləri, onların ekologiyası, qorunma statusu və tətbiq edilən mühafizə tədbirlərini bilmək;
- yer kürəsində həyatın müxtəlifliyi haqqında təsəvvürlərin dərk edilməsi üçün ümumi dünyagörüşünü, planetdə həyatın qorunması üçün yüksək vətəndaş məsuliyyətini, bioloji müxtəlifliyin funksiyalarını və dəyərliliyini, biomüxtəlifliyin səviyyələrini, biomüxtəlifliyin monitorinqi və xəritələşdirilməsini, biomüxtəlifliyin azalma səbəblərini və qorunması strategiyalarını, qitələrin biomüxtəlifliyi, həmçinin Azərbaycanın biomüxtəlifliyini bilmək;
- yerin geosferləri və onlarda baş verən prosesləri, planetar metabolizmi, pollyutantlar, onların mənbələri və biosferdə paylanması, çirkləndirici maddələrin yol verilən qatılıq və hədd səviyyələrini, çirkləndiricilərin əsas qruplarını, onların miqrasiyasını, transformasiyasını və ekosistemlərdə toplanmasını, mühit faktorlarının orqanizmə təsir mexanizmini və onun davamlılıq həddini, mühitin stress təsirlərinə uyğunlaşma yollarını, müxtəlif təbiətli çirkləndiricilərin orqanizmlərə, biosenoza və insan orqanizminə təsirinin xüsusiyyətlərini bilmək;
- ayırma və qatılaşdırmanın miqdarı xarakteristikalarını, ekstraksiyanın aparılma üsullarını, ekstraksiyanın praktiki istifadə olunmasını, ağır metalların emissiya mənbələrini, su ekosistemlərində ağır metalların tapılma formaları və onların toksikliyinə təsir edən amilləri, maddələrin təyini metodlarını, analiz nəticələrinin riyazi qiymətləndirilməsini, analizin dəqiqliyi, düzgünlüyü, seçiciliyi, sistematik və təsadüfi səhvlər haqqında məlumatları bilmək;
- atmosferdə və hidrosferdə gedən kimyəvi reaksiyaları, istixana effektinin yaranmasına səbəb olan qazlardan, onların atmosferdə rolunu, təbii suların qaz tərkibi, təbii sulara aerob və anaerob proseslər, yağıntılarda mikrokomponentləri, turşu yağışları əmələgəlmə səbəbləri, turş yağışların fəsadlarını, suyun fiziki-ekoloji göstəriciləri, təbii suların kimyəvi çirklənməsi, hidroekosistemin kimyəvi-ekoloji monitorinqini, havanın çirklənməsinin aradan qaldırılma üsullarını, tullantı sularının təmizlənməsi metodlarını bilmək;
- canlı, biogen və biokos maddələri, canlı orqanizmlərin biosferin komponentləri ilə qarşılıqlı əlaqəsini, böyük və kiçik dövrən, biosferdə canlı maddələrin funksiyalarını, biosferin noosferə çevrilməsi, biosfer və texnosferin müqayisəsini, tullantısız istehsalatın yaradılmasının əsas prinsiplərini, tullantısız istehsalatın ekoloji əhəmiyyətini bilmək;
- əsas global problemləri, canlı orqanizmlərin təbiətlə qarşılıqlı əlaqələrinin əsas qanunauyğunluqlarını, çirkləndiricilərin ətraf mühitə təsirini və onların biosferdə miqrasiyasını, ətraf mühitin keyfiyyətinin əsas normativlərini, təbiətdən rəşional istifadənin və ətraf mühitin mühafizəsinin əsas üsullarını, sənaye və məişət tullantılarının emalı üsullarını və onların təkrar istifadəsini, tullantısız və resursqoruyucu istehsalatın təşkilinin prinsiplərini bilmək;
- zəhərli maddələrin təsnifatı, zəhərin təzahür formaları. qan dövranında baş verən dəyişikliklər, poliaromatik karbohidrogenlər, dioksinlər, ətraf mühitin karbohidrogenlərlə çirklənmə səbəblərini, qida zəhərlənmələri, mikotoksinlər, aflatoksinlər, bakterial toksikozlar və toksiki infeksiyaları, kimyəvi maddələrin və ekosistemin vəziyyətinin gigiyenik normalaşdırılmasının əsas prinsiplərini, qida məhsullarının ekoloji sertifikatlaşdırılmasını bilmək;

- ekoloji xəritələşdirmə üçün təsvir üsullarını, coğrafi informasiya sistemlərinin əsas xüsusiyyətlərini, ekoloji xəritələşdirmədə coğrafi informasiya sistemlərində proqram və aparat təminatlarını ekoloji monitorinqdə yerin məsafədən çəkiliş şəkillərindən istifadəni, ətraf mühitin kompleks öyrənilməsini coğrafi informasiya sisteminin imkanlarından istifadəni bilmək;
- cəmiyyətin və təbiətin qarşılıqlı münasibətini, ekologiya hüququ təbii resurslardan səmərəli istifadənin və onun mühafizəsinin əsasını təşkil edir, təbii resurslardan dayanaqlı istifadənin hüquqi əsaslarını, təbii resursların dayanaqlı istifadəni, təbii resursların dayanaqlı idarə etmənin ekoloji-hüquqi məsuliyyətini bilmək;
- landşaftların tiplərini, dinamikasını və təkamül mərhələsinin qanunauyğunluqları, pozulma həddini və landşaftların biosferdə yerini, landşaftların ekoloji tutumunun hesablanmasını, landşaftların antropogen təsirlərə müqavimət dərəcəsini, andşaftların tədqiqində yerin məsafədən çəkiliş şəkilləri və müasir kompüter proqramlarından istifadəni bilmək;
- ekocoğrafi proseslərin kosmik, planetar xüsusiyyətlərini, ekocoğrafi proseslərin regional, lokal xüsusiyyətlərini və əlaqələrini, ekosistemlərin funksiyasını, dinamikliyini, geokimyəvi, geofiziki xassələrini, ekosistemlərin cəmiyyətə yararlığının optimalıq dərəcələrini, müasir ekologiyanın və klassik fundamental bioekologiyanın əsaslarını, canlı maddənin biosferdə rolunu bilmək;
- davamlı inkişafın əsaslarını, ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi, ətraf mühitin və təbiətdən istifadənin hüquqi əsaslarını bilmək, ekologiya və təbiətdən istifadə sahəsində baza məlumatları başa düşmək, izah etmək və tənqidi analiz etmək;
- ekoloji monitorinqin, ətraf mühitin çirklənməsinin, texnogen sistemlərin və ekoloji riskin azaldılması və normalaşdırılmasının nəzəri əsaslarını bilmək; nəzəri biliklərdən praktiki fəaliyyətdə istifadə etmək qabiliyyətinə malik olmaq;
- tətbiqi ekologiya, ekoloji xəritələşdirmə, ekoloji ekspertiza və monitorinq metodlarını bacarmaq; çöl və laborator təcrübələrinin nəticələrinin analizi və sintezi metodlarının işlənilib hazırlanmasını və nəzəri biliklərin praktikada tətbiq olunmasını bacarmaq.

3. Təhsil Proqramının strukturu

3.1. Təhsil Proqramı 240 (4 il) AKTS kreditindən ibarət olmalıdır. Kreditlər aşağıdakı şəkildə bölüşdürülür:

Cədvəl 1

Fənlərin sayı	Fənnin adı	AKTS krediti
Ümumi fənlər		
1.	<p>Azərbaycan tarixi <i>Bu fənnin tədrisi zamanı Azərbaycan tarixinə dair bilikləri ümumiləşdirərək tarixi məkan, tarixi zaman, dövlət, şəxsiyyət, iqtisadiyyat və mədəniyyət məzmun xətləri üzrə qruplaşdırıb gənc nəsə çatdırmaq, tələbə-gənclərə Vətənimizin tarixi keçmişi haqqında dərin biliklər vermək, onlarda tarixi tefəkkürü formalaşdırmaq, cəmiyyətdə baş verən hadisələri obyektiv</i></p>	5

	<i>qiymətləndirmək bacarığı aşılamaq, dövlətçilik məfkurəsinin, keçmişə hörmət, gələcəyə inam hisslərinin formalaşması, gənclərdə vətənpərvərlik ruhunun tərbiyə edilməsi kimi bilik və bacarıqların aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	
2.	Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya <i>Bu fənn çərçivəsində tələbələrə Azərbaycan dilində təqdimat etmək, natiqlik, akademik və işgüzar yazı bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	4
3.	Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya <i>Bu fənn çərçivəsində tələbələrə ixtisası üzrə xarici dillərdən birində təqdimat etmək, natiqlik, akademik və işgüzar yazı, şifahi və yazılı bacarıqların aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	15
Seçmə fənlər		
4.	Fəlsəfə	3
	Sosiologiya	
	AR konstitusiyası və hüququn əsasları	
	Məntiq	
	Etika və estetika	
5.	Multikulturalizmə giriş	3
	Ekologiyada informasiya texnologiyalarının tətbiqi	
	İnformasiyanın idarə edilməsi və məlumatlar bazasının yaradılması	
	Sahibkarlığın əsasları və biznesə giriş	
	Politologiya	
İxtisas fənləri		
6.	Kimya <i>Bu fənn çərçivəsində tələbələrə kimyəvi maddələrin tərkibi, quruluşu və xassələrini, kimyəvi çevrilmələrə müxtəlif amillərin təsirini müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	6
7.	Biologiya <i>Bu fənn çərçivəsində tələbələrə biologiyanın digər elmlərlə əlaqəsini, canlı orqanizmlərin hüceyrə quruluşu və onlarda baş verən fiziki-kimyəvi prosesləri dərk etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	6
8.	Ali riyaziyyat <i>Bu fənn çərçivəsində tələbələrə ekoloji tədqiqatlar nəticəsində alınmış nəticələrin riyazi hesablamasını, tədqiqat nəticələrinin statistik işlənilməsini müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	7
9.	Biosfer və onun mühafizəsi <i>Bu fənn çərçivəsində tələbələrə canlı, biogen və biokos maddələri, canlı orqanizmlərin biosferin komponentləri ilə qarşılıqlı əlaqəsini müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	6

10.	Fizika <i>Bu fənn cərcivəsində tələbələrə fiziki cisimlərin daxilində və ya onların iştirakı ilə baş verən hadisələri fiziki nöqtəyi nəzərdən müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	4
	Yer elmlərinin əsasları	6
11.	<i>Bu fənn cərcivəsində tələbələrə Yer in əmələgəlməsi, tərkibi, quruluşu, hərəkətləri, onun inkişaf tarixi, faydalı qazıntıların mənşəyi, onların yerləşməsi qanunauyğunluqlarını müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	
12.	Ümumi ekologiya <i>Bu fənn cərcivəsində tələbələrə canlı sistemin orqanizm səviyyəsində təşkilinin əhəmiyyətini, canlı və cansız təbiətin qarşılıqlı əlaqələrinin mürəkkəbliyini, insanın ekoloji sistemlərdə və bütöv biosferdə yerinin dərk edilməsinin aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	5
13.	Coğrafi ekologiya <i>Bu fənn cərcivəsində tələbələrə ekosistemlərin funksiyasını, dinamikliyini, geokimyəvi, geofiziki xassələrini müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	4
14.	Heyvan ekologiyası <i>Bu fənn cərcivəsində tələbələrə müxtəlif şəraitlərə uyğunlaşmalarından asılı olaraq orqanizmlərin morfoloji, fizioloji, etoloji və s. xüsusiyyətlərini müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	5
15.	Torpaqşünaslıq <i>Bu fənn cərcivəsində tələbələrə torpağın əsas xassəsi olan münbitliyinin formalaşmasını və inkişafını müəyyən edən ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsini müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	4
16.	Ekoloji tədqiqat metodları <i>Bu fənn cərcivəsində tələbələrə klassik metodlar, instrumental metodlar, analiz üçün istifadə edilən cihazlar, kimyəvi analizin əhəmiyyəti və istifadə sahələrini müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	5
17.	Landşaftşünaslıq və landşaftın ekologiyası <i>Bu fənn cərcivəsində tələbələrə landşaftların tiplərini, dinamikasını və təkamül mərhələsinin qanunauyğunluqlarını müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	5
18.	İnsan ekologiyası və dayanıqlı inkişaf <i>Bu fənn cərcivəsində tələbələrə insan və ətraf mühit qarşılıqlı münasibətlərinin əsas ekoloji məsələləri, təbiət və cəmiyyətin davamlı inkişafının imkan və perspektivləri, davamlı inkişaf keçidin əsas problemlərini müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	5

19.	Hava və suyun keyfiyyəti, çirklənməsi və mühafizəsi <i>Bu fənn cərcivəsində tələbələrə atmosferdə gedən kimyəvi reaksiyaları, təbii suların qaz tərkibi, təbii sulara aerob və anaerob proseslər, içməli su problemini müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	6
20.	Ekologiya hüququ <i>Bu fənn cərcivəsində tələbələrə ətraf mühitin mühafizəsi haqqında Azərbaycan Respublikası qanun normalarını, ətraf mühitin mühafizəsinin hüquqi və qeyri-hüquqi formalarını müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	4
21.	Ekoloji kartoqrafiya və coğrafi informasiya sistemləri <i>Bu fənn cərcivəsində tələbələrə ətraf mühitin kompleks öyrənilməsində coğrafi informasiya sisteminin imkanlarını müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	8
22.	Sənaye ekologiyası <i>Bu fənn cərcivəsində tələbələrə təbiətdən rəşional istifadənin və ətraf mühitin mühafizəsinin əsas üsullarını, tullantısız və resursqoruyucu istehsalatın təşkilinin prinsiplərini müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	4
23.	Ekoloji kimya <i>Bu fənn cərcivəsində tələbələrə çirkləndiricilərin əsas qruplarını, onların miqراسiyasını, transformasiyasını və ekosistemlərdə toplanmasını, müxtəif təbiətli çirkləndiricilərin orqanizmlərə, biosenoza və insan orqanizminə təsirinin xüsusiyyətlərini müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	6
24.	Meşəçilik <i>Bu fənn cərcivəsində tələbələrə meşə ekosistemlərinin ekoloj mühitin formalaşmasında yerini, meşəqırma üsullarının elmi əsaslarını müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	6
25.	Ekoloji monitoring <i>Bu fənn cərcivəsində tələbələrə təbiətdə bitkilərin və heyvanların biomüxtəlifliyinin monitoringinin xüsusiyyətlərini, ekoanalitik nəzarətin üsul və metodlarını müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	5
26.	Biomüxtəlifliyin qorunması <i>Bu fənn cərcivəsində tələbələrə bioloji müxtəlifliyin funksiyalarını və dəyərliyini, biomüxtəlifliyin səviyyələrini, biomüxtəlifliyin qiymətləndirilməsi və mühafizəsinin müasir istiqamətlərini müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	6
27.	Təbii resursların dayanıqlı idarə edilməsi <i>Bu fənn cərcivəsində tələbələrə təbii resurslardan səmərəli istifadənin və onun mühafizəsinin əsasını, təbii resurslardan istifadənin ekoloji-hüquqi</i>	4

	<i>rejimini müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	
28.	Mülki müdafiə <i>Bu fənn cərçivəsində tələbələrə fəvqəladə hallarda əhalinin mühafizəsi, əhalinin mülki müdafiə üzrə maarifləndirilməsini, fəvqəladə hallarda sənaye obyektlərinin işinin dayanıqlılığının əsaslarını və qiymətləndirilməsini müəyyən etmək bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	3
		120
	Ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilən fənlər	60
Təcrübə və Buraxılış işi		
	Təcrübə	21
	Buraxılış işi	9
Cəmi:		30
Ümumi cəm:		240

4. Tədris və öyrənmə

- 4.1. Tədris və öyrənmə mühiti elə təşkil olunmalıdır ki, tələbələr təhsil proqramında nəzərdə tutulan təlim nəticələrini əldə edə bilsinlər.
- 4.2. Tədris və öyrənmə metodları müvafiq sənədlərdə (məsələn, müəllimin sillabusunda və s.) təsvir edilməli və ictimaiyyətə (məsələn, universitetin veb sahifəsində, proqramın broşurlarında və s.) açıq olmalıdır.
- 4.3. Tədris və öyrənmə metodları innovativ təhsil təcrübələri nəzərə alınaraq davamlı şəkildə nəzərdən keçirilməli və təkmilləşdirilməlidir. Tədris və öyrənmə metodlarının müntəzəm şəkildə təkmilləşdirilməsi universitetin keyfiyyət təminatı sisteminin bir hissəsi olmalıdır.
- 4.4. Təlim prosesində fərqli tədris metodlarından istifadə edilməlidir. Bu metodlar tələbəyönümlü yanaşmanı və tələbələrin təlim prosesindəki fəal rol oynamasını təşviq etməlidir. İstifadə ediləcək tədris və öyrənmə metodlarına aşağıdakıları nümunə olaraq göstərmək olar:
 - müəhazirə, seminarlar, praktiki tapşırıqlar;
 - təqdimatlar və müzakirələr, debatlar;
 - müstəqil iş/araşdırma (məsələn, praktiki nümunələrlə iş);
 - layihələr;
 - problemlərə əsaslanan tədris;
 - sahə işləri;
 - rol oyunları;
 - hesabatlar;
 - qrup qiymətləndirməsi;
 - ekspert metodu;
 - video və audio konfrans texnologiyaları;
 - video və audio müəhazirələr;
 - distant təhsil;

- simulyasiyalar;
 - və s.
- 4.5. Təhsildə nəzəriyyə və praktiki təlim arasında tarazlıq gözlənilməlidir. Əsas diqqət əmək bazarının dəyişən ehtiyaclarına uyğun olaraq praktiki bacarıqların gücləndirilməsinə yetirilməlidir.
- 4.6. Təhsil proqramı tələbələrə müstəqilliyini dəstəkləməli və ömürboyu təlim konsepsiyasını inkişaf etdirməlidir. Təhsil prosesinin sonunda tələbə hər hansı istiqamətdə müstəqil işləyə bilməli və təhsilini ömürboyu davam etdirməyi bacarmalıdır.

5. Qiymətləndirmə

- 5.1. Qiymətləndirmə elə təşkil olunmalıdır ki, tələbələrə gözlənilən təlim nəticələrini əldə etmələri səmərəli şəkildə ölçülə bilinsin. Bu, əldə olunan irəliləyişi monitorinq etməyə, təhsil proqramlarının nəticələrinə hansı dərəcədə nail olunduğunu qiymətləndirməyə, eləcə də tələbələrə fikir mübadiləsinə şərait yaratmağa və təhsil proqramlarının təkmilləşdirilməsi üçün ilkin şərtlərin formalaşdırılmasına yardım etməlidir.
- 5.2. Qiymətləndirmə üsulları müvafiq sənədlərdə (məsələn, fənn proqramında, sillabusda və s.) təsvir edilməli və hamı üçün açıq olmalıdır (məsələn, universitetin veb sahifəsində, proqramın broşurlarında və s.).
- 5.3. Qiymətləndirmə üsulları innovativ tədris təcrübələri nəzərə alınaraq davamlı şəkildə nəzərdən keçirilməli və təkmilləşdirilməlidir. Qiymətləndirmə üsullarının müntəzəm şəkildə yenilənməsi ali təhsil müəssisəsinin keyfiyyət təminatı sisteminin bir hissəsi olmalıdır.
- 5.4. Tədris prosesində fərqli qiymətləndirmə üsullarından istifadə edilməlidir. Bu üsullar tələbəyönümlü yanaşmanı və tələbələrə təlim prosesindəki fəal rol oynamasını təşviq etməlidir. İstifadə ediləcək qiymətləndirmə üsullarına nümunələr:
- yazılı tapşırıqlar;
 - bilik və bacarıqlara dair testlər, kompyuter əsaslı testlər;
 - şifahi təqdimatlar;
 - sorğular;
 - açıq müzakirələr;
 - praktika hesabatları, sahə işləri hesabatları;
 - praktikada, laboratoriyada müşahidələrə əsasən bacarıqların qiymətləndirilməsi;
 - layihə işlərinə dair hesabatlar;
 - portfolionun qiymətləndirilməsi;
 - frontal sorğu;
 - qrup şəklində və özünü qiymətləndirmə;
 - və s.
- 5.5. Təlim nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsində istifadə olunan üsullar aydın müəyyənləşdirilmiş meyarlara əsaslanmalıdır və təhsil müddətində tələbənin əldə etdiyi bilik, bacarıq və qabiliyyət səviyyəsini düzgün və etibarlı şəkildə müəyyən etməyə imkan verməlidir. Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi zamanı müəllimlər şəffaflıq, qərəzsizlik, qarşılıqlı hörmət və humanistlik prinsiplərini rəhbər tutmalıdırlar.

- 5.6. Tələbələrə müəllimlərlə/qiymətləndiricilərlə təhsillərinin bütün aspektlərini, o cümlədən qiymətləndirmə prosesini müzakirə etmək imkanı verilməlidir. Ali təhsil müəssisəsi qiymətləndirmə prosesi, yaxud qiymətlə bağlı apelyasiya prosedurlarını müəyyən etməlidir.
- 5.7. Akademik etika təhsil prosesində önəmli yer tutur. Tələbələrə akademik dürüstlüyə riayət etmək, plagiarizm problemini anlamaq öyrədilir. Onlar intellektual əməyin əqli mülkiyyət hüquqları barəsində məlumatlandırılmalıdırlar.

6. Proqramın və hər bir fənnin təlim nəticələri

- 6.1. Təhsil proqramının təlim nəticələri, eləcə də hər bir fənnin təlim nəticələrinin müəyyənləşdirilməsi və hər bir fənnin sillabusunun hazırlanması ali təhsil müəssisəsinin/akademik heyətin səlahiyyətindədir.
- 6.2. Təlim nəticələri hər bir ali təhsil müəssisəsi tərəfindən Əlavə 1-dəki formaya uyğun olaraq müəyyənləşdirilir. Təlim nəticələri matrisində (Əlavə 2) fənlərlə təlim nəticələri arasındakı əlaqə əks olunmalıdır.
- 6.3. Təhsil Proqramının cəmiyyətin və əmək bazarının dəyişən ehtiyaclarına cavab verən nəzəri və praktiki məzmunu təmin etməsi məqsədilə fənlərin sillabusları müntəzəm şəkildə yenilənməlidir.

7. İnfrastruktur və kadr potensialı

- 7.1. Təhsil Proqramının tədris, öyrənmə və qiymətləndirmə prosesi ali təhsil müəssisəsinin aşağıdakı infrastruktura malik olmasını zəruri edir:
 - müvafiq təchizata malik mühazirə otaqlarına;
 - ekologiyanın müxtəlif sahələri üzrə təlimlərin və tədqiqatın keçirilməsi üçün avadanlıq və reaktivlərlə təchiz edilmiş tədris və tədqiqat laboratoriyalarına;
 - müasir proqram təminatı ilə təchiz edilmiş kompüter otaqlarına;
 - məşğələ və qrup işinin keçirilməsi üçün otaqlara;
 - elektron kitabxanalara, elmi məlumat bazalarına, yerli internet şəbəkəsinə çıxışı təmin edən kitabxana otaqlarına.
- 7.2. Ali təhsil müəssisələrinin professor-müəllim heyəti, bir qayda olaraq, elmi dərəcəyə malik olur. Digər dövlət, yaxud özəl müəssisələrdən və/və ya digər müvafiq təşkilatlardan gələn şəxslər də tədrisə cəlb oluna bilərlər.

8. Təcrübə

- 8.1. Təcrübə tələbənin nəzəri biliklərinin praktikada tətbiqi, eləcə də peşə bacarıqlarının gücləndirilməsi baxımından önəmlidir.
- 8.2. Təcrübə özəl şirkətdə, dövlət müəssisəsində, tədqiqat laboratoriyasında (eləcə də universitet, AMEA, özəl yerli, yaxud beynəlxalq təşkilat və şirkətlər və s.) təşkil oluna bilər.
- 8.3. Təcrübədən öncə ali təhsil müəssisəsi və təcrübə təşkil olunacaq şirkət/müəssisə/laboratoriya müqavilə imzalanmalıdır. Eyni zamanda, tələbənin fərdi müraciəti əsasında onun ixtisasına uyğun digər şirkət/müəssisə/laboratoriyada, o cümlədən xaricdə təcrübə keçməsinə icazə

verilir. Müqavilədə şərtlər, tələbələrin hüquq və öhdəlikləri və digər zəruri təfərrüatlar əks olunur.

- 8.4. Təcrübənin qiymətləndirilməsi tələbənin keçdiyi təcrübə haqqında hazırladığı hesabatın komissiya qarşısında təqdimatı əsasında aparılır. Komissiya tələbənin təhsil aldığı fakültənin uyğun kafedralarının mütəxəssislərinin iştirakı ilə formalaşır.

9. Buraxılış işi

- 9.1. Təhsil Proqramı buraxılış işi ilə tamamlanır.
- 9.2. Buraxılış işi tələbənin müstəqil elmi-metodik araşdırması olmalıdır, məzmunun əsasını yeni fakt və ya bəlli müddələrin başqa elmi aspektdən ümumiləşdirilməsi, irəli sürülmüş müddələrin praktiki əhəmiyyətini sübuta yetirməlidir. Buraxılış işi fakültənin aparıcı professor-müəllim heyəti və məzunların potensial işəgötürən müəssisələrindən dəvət olunmuş aparıcı mütəxəssislərin iştirakı ilə təşkil olunmuş müvafiq komissiya qarşısında müdafiə olunmalıdır.

10. Məşğulluq və ömürboyu təhsil

- 10.1. Bu proqramın məzunları ixtisas dərəcəsinə uyğun özəl təşkilatlarda, şirkətlərdə, dövlət müəssisələrində, dərin ekoloji biliklərin tələb olunduğu elmi-tədqiqat institutlarında, laboratoriyalarında və mərkəzlərində, universitetlərdə, eləcə də innovasiya və digər ümumsəhvi kompetensiyaların tələb olunduğu sahələrdə işləyə bilərlər.
- 10.2. Ali təhsil müəssisəsi Təhsil Proqramının məzunlarının məşğulluğuna dair müntəzəm sorğular keçirməli, eləcə də vakant iş yerlərinə dair məlumatları öz veb sahifəsində yerləşdirməlidir.
- 10.3. Bakalavr proqramının məzunları təhsillərini Ekologiya, Ekologiya mühəndisliyi və digər müvafiq ixtisaslar üzrə Magistr proqramlarında davam etdirə bilərlər.
- 10.4. Təhsil müddətində əldə olunan bilik, bacarıq və yanaşmalar məzunların müstəqil şəkildə ömürboyu təhsil almaları üçün ilkin şərtlərdəndir.

Razılaşdırılmışdır:

Azərbaycan Respublikası Təhsil
Nazirliyinin Aparat rəhbərinin müavini,
Elm, ali və orta ixtisas təhsil şöbəsinin müdiri


Yaqub Piriye

"28" 07 2020-ci il

Təbiət ixtisasları qrupu üzrə Dövlət
Təhsil Proqramlarını hazırlayan
işçi qrupun sədri


Hüseyin Məmmədov

"27" 07 2020-ci il



Təhsil Proqramı və fənlər üzrə təlim nəticələri

Təhsil Proqramının təlim nəticələri (PTN)

PTN 1 - İxtisas üzrə Azərbaycan və xarici dillərdə işgüzar və akademik kommunikasiya yaradır, məsələlərin həlli üçün əlavə məlumat resurslarını müəyyən edir, müvafiq məlumatı təhlil edir, ümumiləşdirir və təqdim edir, sahə və laboratoriya şəraitində aparılan tədqiqatlardan əldə edilmiş nəticələrin işlənilməsi və təqdim olunmasını həyata keçirir.
PTN 2 - Azərbaycan dövlətçiliyinin tarixi, hüquqi, siyasi, mədəni, ideoloji əsasları və müasir dünyadakı yeri və roluna dair sistemli və hərtərəfli bilikləri, dövlətimizin perspektiv inkişafını proqnozlaşdırma qabiliyyətlərini, beynəlxalq arenada Azərbaycan dövlətinin maraqlarını qorumaq qabiliyyətinə malik olduğunu nümayiş etdirir.
PTN 3 - Fəaliyyətində sosial və ekoloji məsuliyyəti, eləcə də vətəndaş şüuru və etik yanaşmanı, həmçinin keyfiyyətə üstünlük vermək bacarığını, bilik və bacarıqlarını inkişaf etdirmək məqsədilə vəziyyəti və özünü yenidən qiymətləndirmək və özünütənqid bacarığını nümayiş etdirir.
PTN 4 - Müxtəlif hadisələrin izah olunmasında, tədqiq edilməsində, fizika, riyaziyyat və kimyanın müvafiq bölmələri üzrə nəzəri biliklərə əsaslanaraq, müasir fiziki və kimyəvi yanaşmaları və metodları tətbiq edir.
PTN 5 - Canlıların ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsini, ətraf mühitin ayrı-ayrı komponentlərinin quruluşu və tərkibini, ekokimyəvi, ekocoğrafi və bioekoloji xüsusiyyətlərini, biomüxtəlifliyin qorunub saxlanması, təbiəti mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi haqqında müasir bilikləri nümayiş etdirir.
PTN 6 - Çirkləndirici maddələrin təsnifatı, onların miqrasiyası, orqanizmə daxil olma yolları və yaratdığı fəsadlar, maddələrin təyini və ayrılması üsullarını, hava və su təbəqəsinin xüsusiyyətlərini, onların çirklənmə mənbələrini, biosferdə canlı maddələrin funksiyalarını, kimyəvi elementlərin dövranını, ətraf mühitin keyfiyyəti və təbii resurslardan səmərəli istifadənin həyata keçirilməsi haqqında müasir bilikləri nümayiş etdirir.
PTN 7 - Yer planetinin xassələri, ətraf mühitin kompleks öyrənilməsində coğrafi informasiya sisteminin imkanlarını, təbii resurslardan istifadə və onun hüquqi tənzimlənməsinin həyata keçirilməsi haqqında müasir bilikləri nümayiş etdirir.
PTN 8 - Müxtəlif amillərin canlıların yaşama şəraitinə təsiri, biomüxtəlifliyin azalma səbəbləri və qorunması yolları, insanların sağlamlığına təsir edən müxtəlif amillərin təsiri və ətraf mühitin keyfiyyətinə nəzarət haqqında müasir bilikləri nümayiş etdirir.
PTN 9 - Yeni ideyaları irəli sürür, fundamental problemləri üzə çıxarır, tədqiqatın vəzifələri və metodlarını müəyyən edir, sahə və laboratoriya şəraitində ətraf mühit obyektlərinə və canlılara müasir eksperimental metodlarını (müşahidə, qeydə alınma, identifikasiya, kolleksiya ilə iş, müqayisəli təhlil, təsnifləşdirmə, ekoloji vəziyyətini müəyyən etmək və s. metodları) tətbiq edir.
PTN 10 - Fövqəladə hallar zamanı mülki müdafiə üzrə maarifləndirmə, fəvqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılması yollarının təşkili və həyata keçirilməsi haqqında bilikləri nümayiş etdirir, fərdi və kollektiv mühafizə vasitələrindən istifadə edir.

“Azərbaycan tarixi” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Azərbaycanın müasir dövlətçilik ənənələrinin yaranması, formalaşması və inkişafını bilir

FTN 2 - Azərbaycan dövlətçiliyi qədim və orta əsrlər dövründə və XV-XVIII əsrlərdə Azərbaycan xalqı tərəfindən Şərqdə böyük imperiyaların yaradılması haqqında bilikləri nümayiş etdirir

FTN 3 - Müasir Azərbaycan dövlətçiliyinin formalaşmasında siyasi, ideoloji, iqtisadi, mədəni amillərin rolunu təhlil və tədqiq etməyi bacarır

FTN 4 - XIX əsrin ilk onilliklərində Azərbaycan dövlətçiliyinin itirilməsi və onun siyasi, iqtisadi, sosial nəticələri, Azərbaycanda milli dövlətçilik uğrunda mübarizə, Azərbaycan xalq cumhuriyyətinin yaradılması-birinci respublika dövrü, ikinci Respublika, Azərbaycan dövlətçiliyi Sovet imperiyası dövründə, XX əsrin 80-ci illərin ikinci yarısında müstəqillik uğrunda mübarizənin başlanması və müstəqil dövlətçiliyin bərpasına dair biliklərə yiyələnib

FTN 5 - Müasir dünyada Azərbaycan dövlətinin yeri və rolunu sistemli təhlil etməyi bacarır

FTN 6 - Müstəqil dövlətçiliyin qorunması üçün təhlükəsiz beynəlxalq şəraitin yaradılması, dövlətimizin ərazi bütövlüyünün bərpası uğrunda mübarizə, Azərbaycanın Qafqazda lider dövlətə çevrilməsi haqqında biliklərə yiyələnib

“Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - Azərbaycan dilinin tarixi, onun inkişafı və zənginləşdirilməsi yollarını bilir

FTN 2 - Tarixin müəyyən dövrlərində dilimizin düşmən qüvvələrinin təzyiqinə, təcavüzünə məruz qalmasını, lakin xalqımızın milli birliyi, milli qüruru sayəsində onun qorunmasına müvəffəq olmasını və bu işdə görkəmli sərkərdələrin, dövlət xadimlərinin xidmətlərini bilir

FTN 3 - Azərbaycan dilində ixtisas üzrə elmi məlumatları təhlil edir, şifahi və yazılı təqdimatlar hazırlayır

FTN 4 - Azərbaycan dilində akademik və işgüzar natiqlik bacarığını nümayiş etdirir

FTN 5 - Azərbaycan dilinin özünəməxsusluğunu qorumağı, tərcümə vasitəsilə başqa xalqların mədəni irsi ilə tanış olmağı, onlarla ünsiyyət qurmağı bacarır

FTN 6 - Azərbaycan dilinin təmizliyi uğrunda mübarizə aparmağı, dili yad ünsürlərdən qorumağı, onu yaşatmağı bacarır

“Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 - İxtisası üzrə xarici dillərdən birində oxuduğu elmi məqalələri təhlil edir, onların xülasəsini hazırlayır

FTN 2 - Xarici dilin qrammatik, leksik, semantik strukturlarını analiz etməyi bacarır

FTN 3 - Beynəlxalq arenaya çıxaraq öz xalqının milli-mənəvi dəyərlərini, qazandığı nailiyyətləri başqalarına çatdırmağı bacarır

FTN 4 - Xarici dildə fikir və təcrübə mübadiləsini aparır, işgüzar kommunikasiya yaradır

FTN 5 - Xarici dil bacarığına malik olmaqla, komandada işləmək, şəxslərarası ünsiyyət səriştəliyini formalaşdırır

FTN 6 - İxtisası üzrə elmi məlumatları xarici dillərdən birində şifahi və yazılı təqdim edir

“Riyaziyyat” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 – Riyazi bilikləri ekoloji tədqiqatlarda tətbiq edir

FTN 2 – Ekoloji statistika sahəsində əsas anlayışları şərh edir

FTN 3 – Tədqiqat nəticələrinin statistik işlənməsini həyata keçirir

FTN 4 – Ekoloji tədqiqatlar zamanı statistika qaydalarından, nəzəriyyələrdən istifadə edir

FTN 5 – Ekoloji tədqiqatlar nəticəsində alınmış nəticələrin riyazi hesablamasını aparır

FTN 6 – Ekoloji tədqiqatlar nəticəsində əldə edilmiş nəticələrin dürüslüyünü təyin edir

“Fizika” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 – Fiziki proseslərin və qanunauyğunluqların mahiyyətini izah edir

FTN 2 – Fiziki cisimlərin daxilində və ya onların iştirakı ilə baş verən hadisələri fiziki nöqtəyi nəzərindən izah edir

FTN 3 – Bizi əhatə edən maddi aləmin fiziki nöqtəyi nəzərindən quruluş və xassələrini izah edir

FTN 4 – Müxtəlif şüaların xassələri haqqında biliklərə əsaslanaraq hadisələri şərh edir

FTN 5 – Təbiət hadisələrinin baş verməsi qanunauyğunluqlarını izah edir

FTN 6 – Ətraf mühit obyektlərinin obyektlərinin tədqiqi üçün zəruri olan fiziki metodların mahiyyətinə dair biliklərə əsaslanaraq, onları tətbiq edir

“Kimya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 – Ümumi kimyanın əsas prinsipləri, anlayışlarını şərh edir

FTN 2 – Kimyəvi maddələrin tərkibi, quruluşu və xassələrini müəyyən edir

FTN 3 – Müxtəlif qatılıqlı məhlulların hazırlanması məqsədilə hesablamalar aparır

FTN 4 – Qeyri-üzvi və üzvi maddələrin xassələrini müəyyən edir

FTN 5 – Kimyəvi çevrilmələrə müxtəlif amillərin təsirini izah edir

FTN 6 – Ətraf mühit obyektlərinin obyektlərinin tədqiqi üçün zəruri olan kimyəvi metodların mahiyyətinə dair biliklərə əsaslanaraq onları tətbiq edir

“Biologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 – Biologiyanın elmlər sistemində, təhsildə, insanın həyatında rolunu şərh edir

FTN 2 – Biologiyanın əsas prinsipləri və anlayışlarını şərh edir

FTN 3 – biologiyanın digər elmlərlə əlaqəsini, canlı orqanizmlərin hüceyrə quruluşu və onlarda baş verən fiziki-kimyəvi prosesləri izah edir

FTN 4 – Genetik informasiyanın ötürülmə qanunauyğunluqları şərh edir

FTN 5 – Bitki və heyvanların quruluşu, funksiyaları, yaşayış tərzində müəyyən izah edir

FTN 6 – insan orqanizminin mürəkkəb quruluşu və funksiyalarını, orqanizmdə baş verən proseslərin qanunauyğunluqlarını, insanın təbiətdə və cəmiyyətdə rolunu şərh edir

“Ümumi ekologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 – Ekologiyanın terminologiyasını və əsas anlayışlarını, konseptual əsaslarını, ekoloji biliklərin strukturu və ekoloji problemlərin həlli haqqında nəzəri bilikləri formalaşdırır

FTN 2 – Canlı sistemin orqanizm səviyyəsində təşkilinin əhəmiyyətini, canlı və cansız təbiətin qarşılıqlı əlaqələrinin mürəkkəbliyini, insanın ekoloji sistemlərdə və bütöv biosferdə yerinin dərk edilməsinə əsaslanan hərtərəfli ekoloji dünyagörüşü formalaşdırır
FTN 3 – Əsas ekoloji amillər və yaşayış mühitləri və orqanizmlərin onlara uyğunlaşması, orqanizmlərin ətraf mühit ilə qarşılıqlı əlaqələrinin əsas qanunauyğunluqlarını şərh edir
FTN 4 – Populyasiyanın strukturu və dinamikası, populyasiyanın yaşama strategiyasının tipləri, sağ qalma əyriləri, populyasiyanın sayının və sıxlığının qiymətləndirilməsi metodlarını şərh edir
FTN 5 – Biosenozun taksonomik tərkibi və funksional strukturunu, biosenozlarda biotik əlaqələrin tiplərini şərh edir.
FTN 6 – Biosferin təkamülü, biosferin davamlılığının qorunması, canlı sistemlərin özünütənzimləməsi və məhsuldarlığının qanunauyğunluqlarını şərh edir.

“Heyvan ekologiyası” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 – Heyvan ekologiyası, ümumi ekologiyanın törəmə elmi olaraq, heyvanlar aləmini planet miqyasında açıq bir sistem, ətraf mühitlə qarşılıqlı asılılıq və qarşılıqlı əlaqə olaraq qəbul edir
FTN 2 – Heyvan ekologiyası canlı sistemlərdə rabitə və məlumat ötürmə proseslərini populyasiyada həm növdaxili, həm də növlər arasındakı əlaqədə birləşdirici zəncir kimi qəbul edir.
FTN 3 – Heyvan ekologiyası fənni fiziologiya, morfologiya, etologiya, zoocoğrafiya və paleontologiya ilə birbaşa əlaqələrini şərh edir.
FTN 4 – Fənn heyvanların müxtəlif ekoloji qruplarını, onların quru və su ərazilərinin müxtəlif biotiklərindəki ekoloji nişalarını şərh edir.
FTN 5 – Müxtəlif şəraitlərə uyğunlaşmalarından asılı olaraq prokariotlardan tutmuş eukariotlara qədər orqanizmlərin morfoloji, fizioloji, etoloji və s. xüsusiyyətlərini şərh edir.
FTN 6 – Heyvanlar aləminin biomüxtəlifliyini və insanlar üçün əhəmiyyətini şərh edir.

“Biomüxtəlifliyin qorunması” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 – Yer kürəsində həyatın müxtəlifliyi haqqında təsəvvürlərin dərk edilməsi üçün ümumi dünyagörüşünü, planetdə həyatın qorunması üçün yüksək vətəndaş məsuliyyətini formalaşdırır
FTN 2 – Bioloji müxtəlifliyin funksiyalarını və dəyərliliyini, biomüxtəlifliyin səviyyələrini şərh edir.
FTN 3 – Biomüxtəlifliyin monitorinqi və xərəcələndirilməsi haqqında məlumatlandırır.
FTN 4 – Biomüxtəlifliyin azalma səbəblərini və qorunması strategiyalarını şərh edir
FTN 5 – Qitələrin biomüxtəlifliyi, həmçinin Azərbaycanın biomüxtəlifliyi haqqında məlumat verir
FTN 6 – Biomüxtəlifliyin qiymətləndirilməsi və mühafizəsinin müasir istiqamətlərini şərh edir

“İnsan ekologiyası və dayanıqlı inkişaf” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 – İnsan və ətraf mühit qarşılıqlı münasibətlərinin əsas ekoloji məsələləri, təbiət və cəmiyyətin davamlı inkişafının imkan və perspektivləri, davamlı inkişaf keçidinin əsas problemlərini şərh edir
FTN 2 – İnsanın sağlamlığı və sosial rifahını təyin edən təbii və sosial mühit amilləri; insan davranışının bioloji və sosial əsasları haqqında məlumat verir
FTN 3 – Təbii və antropogen amillərin insana təsiri, ətraf mühit amillərindən asılı olaraq xəstəliklərin klassifikasiyasını şərh edir

FTN 4 – “İnsan-cəmiyyət” sistemində qarşılıqlı təsirlərin fəlsəfi əsaslarını, insan-təbiət qarşılıqlı əlaqələrinin tarixi tiplərini; ekoloji böhranların səbəblərini; ekoloji problemlərin kompleks xarakterini şərh edir

FTN 5 – Şəhər mühitində və kənd yerlərində əhalinin həyat tərzi və keyfiyyətinin əsas səciyyəvi cəhətlərini; insanın yaşayış mühitinin formalaşması amillərini şərh edir

FTN 6 – İnsan və təbiətin harmoniyasına əsaslanan cəmiyyətin inkişafının ekoloji-iqtisadi və hüquqi siyasəti haqqında məlumat verir

“Ekoloji monitoring” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 – Ətraf mühitin bütün komponentlərini və onların qarşılıqlı əlaqələrini əhatə edən müasir monitoring sisteminin strukturu, təşkili və fəaliyyəti prinsiplərini şərh edir

FTN 2 – Biomonitorinq və bioindikasiya, müxtəlif mühitlərdə bioindikasiya haqqında məlumatlandırır

FTN 3 – Təbiətdə bitkilərin və heyvanların biomüxtəlifliyinin monitoringinin xüsusiyyətlərini şərh edir

FTN 4 – Kimyəvi monitoring sisteminin təşkilində prioritetləri şərh edir

FTN 5 – Ekoanalitik nəzarətin üsul və metodlarını, kontakt və məsafədən müşahidə metodlarını şərh edir

FTN 6 – Atmosferin, hidrosferin və torpaqların çirklənməsinin monitoringi, radioekoloji monitoringi şərh edir

“Ekoloji kimya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 – Yer in geosferi və baş verən prosesləri, planetar metabolizmi, pollyutantlar, onların mənbələri və biosferdə paylanması şərh edir

FTN 2 – çirkləndirici maddələrin yol verilən qatılıq və hədd səviyyələrini izah edir

FTN 3 – kimyanın müasir nəzəri məsələlərini və müxtəlif mühitlərdə - atmosfer, hidrosfer və litosferdə baş verən kimyəvi prosesləri və kimyəvi maddələrin analiz üsullarını şərh edir

FTN 4 – çirkləndiricilərin əsas qruplarını, onların miqrasiyasını, transformasiyasını və ekosistemlərdə toplanmasını izah edir

FTN 5 – mühit faktorlarının orqanizmə təsir mexanizmini və onun davamlılıq həddini, mühitin stress təsirlərinə uyğunlaşma yollarını izah edir

FTN 6 – müxtəlif təbiətli çirkləndiricilərin orqanizmlərə, biosenoza və insan orqanizminə təsirinin xüsusiyyətlərini şərh edir

“Ekoloji tədqiqat metodları” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 – Klassik metodlar, instrumental metodlar, analiz üçün istifadə edilən cihazlar, kimyəvi analizin əhəmiyyəti və istifadə sahələri haqqında məlumatları izah edir.

FTN 2 – Ayırma və qatılaştırmanın miqdarı xarakteristikalarını, ekstraksiyanın aparılma üsullarını, ekstraksiyanın praktiki istifadə olunmasını şərh edir.

FTN 3 – Ağır metalların emissiya mənbələrini, su ekosistemlərində ağır metalların tapılma formaları və onların toksikliyinə təsir edən amilləri şərh edir

FTN 4 – Molekulyar-adsorbsion spektrometriya və fotometrik analiz metodlarını izah edir

FTN 5 – Xromatoqrafik analiz metodlarının növlərini, tətbiq sahələri və xüsusiyyətlərini izah edir

FTN 6 – Analiz nəticələrinin riyazi qiymətləndirilməsini, analizdə dəqiqliyi, düzgünlüyü, seçiciliyi, sisteməlik və təsadüfi səhvlər haqqında məlumatları şərh edir

“Hava və suyun keyfiyyəti çirklənməsi və mühafizəsi” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 – Atmosferin təbəqələri, quruluşu və tərkibini, biosferdə suyun rolu, təbii suların təsnifatını şərh edir

FTN 2 – Atmosferdə gedən kimyəvi reaksiyaları, təbii suların qaz tərkibi, təbii sularda aerob və anaerob proseslər, yağıntılarda mikrokomponentləri izah edir

FTN 3 – İstixana effektinin yaranmasına səbəb olan qazlardan, onların atmosferdə rolunu, suyun fiziki-ekoloji göstəriciləri, təbii suların kimyəvi çirklənməsi, hidroekosistemin kimyəvi-ekoloji monitorinqini şərh edir

FTN 4 – Turşu yağışları əmələgəlmə səbəbləri, turş yağışların fəsadlarını, içməli suyun sanitariya-gigiyenik-epidemioloji və ekoloji cəhətdən qiymətləndirilməsini izah edir

FTN 5 – Atmosfer aerosollarının havada rolu, onların toksiki təsirini, içməli suyun miqdarı, içməli suların çirklənməsi. Azərbaycanda içməli su problemini izah edir

FTN 6 – Havanı çirklənməsinin aradan qaldırılma üsullarını, tullantı sularının təmizlənməsi metodlarını (mexaniki, fiziki-kimyəvi, kimyəvi və bioloji təmizləmə) şərh edir

“Biosfer və onun mühafizəsi” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 – Biosfer haqqında əsas anlayışları, biosferin quruluşunu, onun biotik təkamülünü şərh edir

FTN 2 – Canlı, biogen və biokos maddələri, canlı orqanizmlərin biosferin komponentləri ilə qarşılıqlı əlaqəsini şərh edir

FTN 3 – Böyük (geoloji) dövrən və kiçik (biogeokimyəvi) dövrən, biosferdə canlı maddələrin funksiyalarını izah edir

FTN 4 – Kimyəvi elementlərin biogeokimyəvi dövrən, qeyri-üzvi maddələrin biosferdə rolunu şərh edir

FTN 5 – Biosferin noosferə çevrilməsi, biosfer və texnosferin müqayisəsini izah edir

FTN 6 – Tullantısız istehsalatın yaradılmasının əsas prinsiplərini, tullantısız istehsalatın ekoloji əhəmiyyətini şərh edir

“Sənaye ekologiyası” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 – əsas global problemləri, canlı orqanizmlərin təbiətlə qarşılıqlı əlaqələrinin əsas qanunauyğunluqlarını şərh edir

FTN 2 – çirkləndiricilərin ətraf mühitə təsirini və onların biosferdə miqrasiyasını şərh edir

FTN 3 – ətraf mühitin keyfiyyətinin əsas normativlərini izah edir

FTN 4 – təbiətdən rəşional istifadənin və ətraf mühitin mühafizəsinin əsas üsullarını şərh edir

FTN 5 – sənaye və məişət tullantılarının emalı üsullarını və onların təkrar istifadəsini izah edir

FTN 6 – tullantısız və resursqoruyucu istehsalatın təşkilinin prinsiplərini şərh edir

“Yer elmlərinin əsasları” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 – Yer in coğrafi təbəqəsinin tərkibini, strukturunu və inkişafının ümumi qanunauyğunluqlarını

təhlil edir
FTN 2 – Yeri bir planet kimi öyrənən bütün elmlərin: coğrafiya, geofizika, geologiya və b. əsas məzmununu şərh edir
FTN 3 – Yerin əmələgəlməsi, tərkibi, quruluşu, hərəkətləri, onun inkişaf tarixi, faydalı qazıntıların mənşəyi, onların yerləşməsi qanunauyğunluqları izah edir
FTN 4 – Yer səthində yaranan əsas relyef formalarını tədqiq edir
FTN 5 – Ətraf mühitin kompleks tədqiqində yer elmlərinin sistemli yanaşmasını mahiyyətini aydınlaşdırır
FTN 6 – Yer elmlərində ətraf mühitin öyrənilməsində məsafədən çəkiliş şəkillərindən istifadə xüsusiyyətlərini müəyyən edir

“Ekoloji kartoqrafiya və coğrafi informasiya sistemləri” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1 – Ekoloji xəritələşdirmə üçün təsvir üsullarının öyrənilməsini həyata keçirir
FTN 2 – Coğrafi informasiya sistemlərinin əsas xüsusiyyətlərini şərh edir
FTN 3 – Ekoloji xəritələşdirmədə coğrafi informasiya sistemlərində proqram və aparat təminatlarını istifadə edir
FTN 4 – Ekoloji monitorinqdə yerin məsafədən çəkiliş şəkillərindən istifadəni tətbiq edir
FTN 5 – Ətraf mühitin kompleks öyrənilməsində coğrafi informasiya sisteminin imkanlarından istifadə edərək hesablamalar aparır
FTN 6 – Coğrafi informasiya sistemlərində ekoloji xəritələri tərtib edir

“Təbii resursların dayanaqlı idarə edilməsi” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1 – Cəmiyyətin və təbiətin qarşılıqlı münasibətini şərh edir
FTN 2 – Təbii resurslardan səmərəli istifadənin və onun mühafizəsinin əsasını təşkil edir
FTN 3 – Təbii resurslardan dayanaqlı istifadənin hüquqi əsaslarını tərtib edir
FTN 4 – Təbii resursların dayanaqlı istifadə etmənin təşkilati-hüquqi təminatını həyata keçirir
FTN 5 – Təbii resursların dayanaqlı idarə etmənin ekoloji-hüquqi məsuliyyətini müəyyən edir
FTN 6 – Təbii resurslardan istifadənin ekoloji-hüquqi rejimini tətbiq edir

“Meşəçilik” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1 – Meşə ekosistemləri və təbii mühitin bərpasının məzmununu şərh edir
FTN 2 – Meşə ekosistemlərinin ekoloj mühitin formalaşmasında yerini tədqiq edir
FTN 3 – Meşələrin istilik və rütubət rejiminin öyrənilməsini təyin edir
FTN 4 – Meşə ekosistemlərinin inkişaf mərhələlərinin hesablanmasını aparır
FTN 5 – Meşə yanğınları və ona qarşı mübarizə tədbirlərini səciyyələndirir
FTN 6 – Meşələrdən qırma üsullarının elmi əsaslarını həyata keçirir

“Landşaftşünaslıq və landşaftın ekologiyası” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1 – Landşaftları formalaşdıran yerli, regional və global amillərini səciyyələndirilməsi təyin edir
FTN 2 – Landşaftların tiplərini, dinamikasını və təkamül mərhələsinin qanunauyğunluqları müəyyən edir
FTN 3 – landşaftın pozulma həddini və landşaftların biosferdə yerini səciyyəsini şərh edir
FTN 4 – Landşaftların ekoloji tutumunun hesablanmasını aparır

FTN 5 – Landşaftların antropogen təsirlərə müqavimət dərəcəsini tətbiq edir
FTN 6 – Landşaftların tədqiqində yerin məsafədən çəkiliş şəkilləri və müasir kompyuter proqramlarından istifadə edir

“Coğrafi ekologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1 – Ekocoğrafi proseslərin kosmik, planetar xüsusiyyətlərini şərh edir
FTN 2 – Ekocoğrafi proseslərin regional, lokal xüsusiyyətlərini və əlaqələrini şərh edir
FTN 3 – Ekosistemlərin funksiyasını, dinamikliyini, geokimyəvi, geofiziki xassələrini izah edir
FTN 4 – Ekosistemlərin cəmiyyətə yararlığının optimallıq dərəcələrini şərh edir
FTN 5 – Müasir ekologiyanın və klassik fundamental bioekologiyanın əsaslarını, canlı maddənin biosferdə rolunu izah edir
FTN 6 – Ekosistemlərin ekologiyası, onların dinamikası və qarşılıqlı münasibətlərini şərh edir

“Torpaqşünaslıq” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1 – torpaqların genezisini, quruluşunu, tərkib və xassələrini şərh edir
FTN 2 – torpaqların coğrafi yayılmasının qanunauyğunluqlarını şərh edir
FTN 3 – torpağın əsas xassəsi olan münbitliyinin formalaşmasını və inkişafını müəyyən edən ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsini izah edir
FTN 4 – torpaqdan kənd təsərrüfatında və iqtisadiyyatın digər sahələrində səmərəli istifadənin yollarını şərh edir
FTN 5 – torpaq örtüyünün kənd təsərrüfatında istifadəsi şəraitində dəyişkənliyini izah edir
FTN 6 – torpağın münbitliyinin artırılması və bərpası metodlarını şərh edir

“Ekologiya hüququ” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1 – Azərbaycan Respublikası Torpaq Məcəlləsini şərh edir
FTN 2 – Azərbaycan Respublikasının Meşə Məcəlləsini şərh edir
FTN 3 – Azərbaycan Respublikası Su Məcəlləsini izah edir
FTN 4 – Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında Azərbaycan Respublikası qanun normalarını şərh edir
FTN 5 – Ekoloji qanunvericiliyin tətbiqi ilə əlaqədar olan digər normativ-hüquqi aktları izah edir
FTN 6 – Ətraf mühitin mühafizəsinin hüquqi və qeyri-hüquqi formalarını izah edir

“Mülki müdafiə” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1 – Mülki müdafiənin əsasları, qüvvə və vasitələrini bilməlidir.
FTN 2 – Fövqəladə hallar və onların xarakteristikalarını bilməlidir.
FTN 3 – Fövqəladə hallarda əhəlinin mühafizəsi, əhəlinin mülki müdafiə üzrə maarifləndirilməsi haqqında biliklərə yiyələnməlidir.
FTN 4 – Fərdi və kollektiv mühafizə vasitələrindən istifadə etməyi bacarmalıdır.
FTN 5 – Fövqəladə hallarda sənaye obyektlərinin işinin dayanıqlığının əsaslarını və qiymətləndirilməsini bilməlidir.
FTN 6 – Fövqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılması yollarının təşkili və həyata keçirilməsi haqqında biliyə malik olmalıdır.

Fənlərin və Təhsil Proqramının təlim nəticələrinin matrisi

Blokun adı	Fənlərin adı	Proqramın təlim nəticələri									
		PTN 1	PTN 2	PTN 3	PTN 4	PTN 5	PTN 6	PTN 7	PTN 8	PTN 9	PTN 10
Ümumi fənlər	Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya	X									
	Azərbaycan tarixi		X								
	Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya	X									
	Seçmə fənlər		X					X			
İxtisas fənləri	Kimya				X						
	Biologiya								X		
	Yer elmlərinin əsasları							X			
	Ali riyaziyyat				X						
	Biosfer və onun mühafizəsi					X	X				
	Fizika				X						
	Coğrafi ekologiya							X			
	Ümumi ekologiya								X		
	Torpaqşünaslıq					X					
	Ekoloji tədqiqat metodları						X				
	Landşaftşünaslıq və landşaftın ekologiyası							X			
	Heyvan ekologiyası									X	
	Hava və suyun keyfiyyəti, çirklənməsi və mühafizəsi						X				
	Ekoloji kartoqrafiya və coğrafi informasiya sistemləri				X			X			
	Ekologiya hüququ							X			
	Sənaye ekologiyası						X				
	İnsan ekologiyası və dayanıqlı inkişaf									X	
	Ekoloji kimya						X				
	Meşəçilik							X			
	Ekoloji monitoring								X		
Biomüxtəlifliyin qorunması								X			
Təbii resursların dayanıqlı idarə edilməsi							X				
Mülki müdafiə										X	