

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

Azərbaycan Respublikası Təhsil
Nazirliyinin

J-354 nömrəli 30.07 2020-ci il

tarixli qərarı ilə təsdiq edilmişdir.



BAKALAVRIAT SƏVİYYƏSİNİN İXTİSAS ÜZRƏ

TƏHSİL PROGRAMI

İxtisasın (programın) şifri və adı: 050504 - Ekologiya

BAKİ – 2020

BAKALAVRİAT SƏVİYYƏSİNİN “EKOLOGİYA” İXTİSASI ÜZRƏ TƏHSİL PROGRAMI

1. Ümumi müddəələr

- 1.1. Bakalavriat səviyyəsinin 050504 – Ekoloji ixtisası üzrə Təhsil Programı (bundan sonra ixtisas üzrə Təhsil Programı) “Təhsil haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununa, Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin müvafiq qərarlarına, eləcə də “Ali təhsilin bakalavriat səviyyəsi üzrə ixtisasların (programların) Təsnifati”na uyğun hazırlanmışdır.
- 1.2. Təhsil Programının 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;
 - Tələbələri və işəgötürənləri məzunların əldə etdiyi bilik və bacarıqlar, eləcə də təlim nəticələri bərədə məlumatlaşdırmaq;
 - Təhsil Programı üzrə kadr hazırlığının bu programaya uyğunluğunun qiymətləndirilməsi zamanı bu prosesə cəlb olunan ekspertləri məlumatlaşdırmaq.
- 1.3. Təhsil Programı 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 Programının sonunda məzun aşağıdakı ümumi kompetensiyalara yiyələnməlidir:
 - İxtisası üzrə Azərbaycan dilində şifahi və yazılı kommunikasiya bacarıqlarına;
 - İxtisası üzrə ən azı bir xarici dildə kommunikasiya bacarıqlarına;
 - Azərbaycan dövlətçiliyinin tarixi, hüquqi, siyasi, mədəni, ideoloji əsasları və müasir dünyadaki yeri və roluna dair sistemli və hərtərəfli biliklərə, milli dövlətimizin perspektiv inkişafını proqnozlaşdırma qabiliyyətlərinə;
 - Milli dövlətimizin qarşılaşduğu təhdidləri və çağırışları müəyyən etmə bacarıqlarına;
 - İş yerində informasiya texnologiyalarından istifadə etmək qabiliyyətinə;
 - Komandada iş, problemin həllinə ortaqlaşmaya 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 etmə 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 yiylənməlidir:

- 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 mənimsemək üçün riyaziyyatın fundamental bölmələri üzrə baza biliklərə malik olmaq;
- ekologiyada fiziki, kimyəvi və bioloji əsasları mənimsemək üçün fizika, kimya və biologianın fundamental bölmələri üzrə baza biliklərə malik olmaq; kimyəvi və ekoloji analiz metodlarını mənimsemək, 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, Yerin coğrafi təbəqəsinin tərkibini, strukturunu və inkişafının ümumi qanuna uyğunluqlarını, Yerin əmələgəlməsi, tərkibi, quruluşu, hərəkətləri, onun inkişaf tarixi, faydalı qazıntıların mənşəyi, onların yerləşməsi qanuna uyğunlaqları, Yer səthində yaranan əsas relyef formalarını bilmək;
- torpaqların genezisini, quruluşunu, tərkib və xassələrini, Ekocoğrafi proseslərin kosmik, planetar xüsusiyyətlərini, torpaqların coğrafi yayılmasının qanuna uyğunluqlarını, torpağın əsas xassəsi olan münbitliyinin formallaşmasını və inkişafını müəyyən edən ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsini, torpaqdan kənd təsərrüfatında və iqtisadiyyatın digər sahələrdə səmərəli istifadənin yollarını, torpaq örtüyünün kənd təsərrüfatında istifadəsi şəraitində dəyişkənliliyi, 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;
- biologianın əsas prinsipləri və anlayışlarını, biologianın digər elmlərlə əlaqəsini, canlı orqanizmlərin hüceyrə quruluşu və onlarda baş verən fiziki-kimyəvi prosesləri, genetik informasiyanın ötürülmə qanuna uyğunluqları, bitki və heyvanların quruluşu, funksiyaları, yaşayış tərzi, insan orqanizminin mürəkkəb quruluşu və funsiyalarını, orqanizmdə baş verən prosesslerin qanunu uyğunluqlarını, 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 qanuna uyğunluqlarını, populyasiyanın strukturu və dinamikası, populyasiyanın yaşama strategiyasının tipləri, biosferin təkamülü, biosferin davamlılığının qorunması, canlı sistemlərin özünütənzimləməsi və məhsuldarlığının qanuna uyğunluqlarını bilmək;
- heyvanların müxtəlif ekoloji qruplarını, onların quru və su ərazilərinin müxtəlif biomlarındakı 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 qanuna uyğunluqları, Azərbaycan Respublikasının endem və relikt 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, çirkəndirici maddələrin yol verilən qatılıq və hədd səviyyələrini, çirkəndiricilərin əsas qruplarını, onların miqrasiyasını, transformasiyasını və ekosistemlərdə toplanmasını, mühit faktorlarının organizmə təsir mexanizmini və onun davamlılıq həddini, mühitin stress təsirlərinə uyğunlaşma yollarını, müxtəif təbiəti çirkəndiricilərin organizmlərə, biosenoza və insan organizminə təsirinin xüsusiyyətlərini bilmək;
- ayırma və qatlaşdırmanın miqdari xarakteristikalarını, ekstraksiyanın aparılma üsullarını, ekstraksiyanın praktiki istifadə olunmasını, ağır metalların emissiya mənbələrini, su ekosistemlərdə ağır metalların tapılmış formaları və onların toksikliyinə təsir edən amilləri, maddələrin təyini metodlarını, analiz nəticələrinin riyazi qiymətləndirilməsini, analizin dəqiqliyi, düzgünlüyü, seçiciliyi, sistematik və təsadüfi səhvler haqqında məlumatları bilmək;
- atmosferdə və hidrosferdə gedən kimyəvi reaksiyaları, istixana effektinin yaranmasına səbəb olan qazlardan, onların atmosferdə rolunu, təbii suların qaz tərkibi, təbii sularda aerob və anaerob proseslər, yağıntılarda mikrokomponentləri, turşu yağışları əmələgəlmə səbəbləri, turş yağışlarının fəsadlarını, suyun fiziki-ekoloji göstəriciləri, təbii suların kimyəvi çirkənməsi, hidroekosistemin kimyəvi-ekoloji monitorinqini, havanın çirkənməsinin aradan qaldırılma üsullarını, tullantı sularının təmizlənməsi metodlarını bilmək;
- canlı, biogen və biokos maddələri, canlı organizmlərin biosferin komponentləri ilə qarşılıqlı əlaqəsini, böyük və kiçik dövran, biosferdə canlı maddələrin funksiyalarını, biosferin noosferə çevrilmesi, biosfer və texnosferin müqayisəsini, tullantısız istehsalatın yaradılmasının əsas prinsiplərini, tullantısız istehsalın ekoloji əhəmiyyətini bilmək;
- əsas qlobal problemləri, canlı organizmlərin təbiətlə qarşılıqlı əlaqələrinin əsas qanuna uyğunluqlarını, çirkəndiricilərin ətraf mühitə təsirini və onların biosferdə miqrasiyasını, ətraf mühitin keyfiyyətinin əsas normativlərini, təbiətdən rasional 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 çirkənmə 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 sistemlerinin əsas xüsusiyyətlərini, ekoloji xəritələşdirmədə coğrafi informasiya sistemlərində program 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 dayanıqlı idarə etmənin ekoloji-hüquqi məsuliyyətini bilmək;
- landşaftların tiplərini, dinamikasını və təkamül mərhələsininin qanuna uyğunluqları, pozulma həddini və landşaftların biosferdə yerini, landşaftların ekoloji tutumunun hesablanması, landşaftların antropogen təsirlərə müqavimət dərəcəsini, andşaftların tədqiqində yerin məsafədən çəkiliş şəkilləri və müasir kompyuter programlarından istifadəni bilmək;
- ekocoğrafi proseslərin kosmik, planetar xüsusiyyətlərini, ekocoğrafi proseslərin regional, lokal xüsusiyyətlərini və əlaqələrini, ekosistemlərin funksiyasını, dinamikliyini, geokimyəvi, geofiziki xassələrini, ekosistemlərin cəmiyyətə yararlığının optimallıq dərəcələrini, müasir ekologianın və klassik fundamental bioekologianın 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 çirkənməsinin, 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 işlənib 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 böülüdürlür:

Cədvəl 1

Fənlərin sayı	Fənnin adı	AKTS krediti
Ümumi fənlər		
1.	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 nəslə çatdırmaq, tələbə-gənclərə Vətənimizin tarixi keçmiş haqqında dərin biliklər vermək, onlarda tarixi təfəkkürü formalasdırmaq, cəmiyyətdə baş verən hadisələri obyektiv</i>	5

	<i>qiymətləndirmək bacarığı aşılamaq, dövlətçilik məfkurəsinin, keçmişə hörmət, gələcəyə inam hisslerinin formalaşması, gənclərdə vətənpərvərlik ruhunun tərbiyə edilməsi kimi bilik və bacarıqların aşılanmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	
	Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya	
2.	<i>Bu fənn cərçivəsində tələbələrə Azərbaycan dilində təqdimat etmək, natiqlik, akademik və işgüzar yazı bacarıqlarının aşılanmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	4
3.	Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya <i>Bu fənn cərçivəsində tələbələrə ixtisası üzrə xarici dillərdən birində təqdimat etmək, natiqlik, akademik və işgüzar yazı, şifahi və yazılı bacarıqların aşılanmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	15
Seçmə fənlər		
4.	Felsefə	
	Sosiologiya	
	AR konstitusiyası və hüququn əsasları	
	Məntiq	
	Etika və estetika	
	Multikulturalizmə giriş	
5.	Ekologiyada informasiya texnologiyalarının tətbiqi	
	İnformasiyanın idarə edilməsi və məlumatlar bazasının yaradılması	
	Sahibkarlığın əsasları və biznesə giriş	
	Politologiya	

İxtisas fənləri

	Kimya <i>Bu fənn cərçivəsində tələbələrə kimyəvi maddələrin tərkibi, quruluşu və xassələrini, kimyəvi çevrilmələrə müxtəlif amillərin təsirini müəyyən etmək bacarıqlarının aşilanmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	6
7.	Biologiya <i>Bu fənn cərçivəsində tələbələrə biologyanın digər elmlərlə əlaqəsini, canlı organizmlərin hüceyrə quruluşu və onlarda baş verən fiziki-kimyəvi prosesləri dərk etmək bacarıqlarının aşilanmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	6
8.	Ali riyaziyyat <i>Bu fənn cərçivəsində tələbələrə ekoloji tədqiqatlar nəticəsində alınmış nəticələrin riyazi hesablamasını, tədqiqat nəticələrinin statistik işlənilməsini müəyyən etmək bacarıqlarının aşilanmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	7
9.	Biosfer və onun mühafizəsi <i>Bu fənn cərçivəsində tələbələrə canlı, biogen və biokos maddələri, canlı organizmlərin biosferin komponentləri ilə qarşılıqlı əlaqəsini müəyyən etmək bacarıqlarının aşilanmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	6

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

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

	<i>rejiminin müəyyən etmək bacarıqlarının aşilanmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.</i>	
28.	Mülki müdafiə <i>Bu fənn cərçivəsində tələbələrə fövqəladə hallarda əhalinin mühafizəsi, əhalinin mülki müdafiə üzrə maarifləndirilməsini, fövqəladə hallarda sənaye obyektlərinin işinin dayanıqlılığının əsaslarını və qiymətləndirilməsini müəyyən etmək bacarıqlarının aşilanmasına 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 programında 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 vəb səhifəsində, programın 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 edilə biləcək tədris və öyrənmə metodlarına aşağıdakılardan nümunə olaraq göstərmək olar:
 - mühazirə, 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 mühazirələr;
 - 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 programı tələbələrin 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, tələbələrin gözlənilən təlim nəticələrini əldə etmələri səmərəli şəkildə ölçülə bilinsin. Bu, əldə olunan irəliləyişi monitorinq etməyə, təhsil proqramlarının nəticələrinə hansı dərəcədə nail olduğunu qiymətləndirməyə, eləcə də tələbələrlə fikir mübadiləsinə şərait yaratmağa və təhsil proqramlarının təkmilləşdirilməsi üçün ilkin şərtlərin formalasdırılmasına yardım etməlidir.
- 5.2. Qiymətləndirmə üsulları müvafiq sənədlərdə (məsələn, fənn proqramında, sillabusda və s.) təsvir edilməli və hamı üçün açıq olmalıdır (məsələn, universitetin vəb səhifəsində, 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 tələbələrin təlim prosesindəki fəal rol oynamasını təşviq etməlidir. İstifadə edilə biləcək 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 vermelidir. Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi zamanı müəllimlər şəffaflıq, qərəzsizlik, qarşılıqlı hörmət və humanistlik prinsiplərini rəhbər tutmalıdır.

- 5.6. Tələbələrə müəllimlərlə/qiyəmtləndiricilərlə təhsillərinin bütün aspektlərini, o cümlədən qiyəmtləndirmə prosesini müzakirə etmək imkanı verilməlidir. Ali təhsil müəssisəsi qiyəmtləndirmə prosesi, yaxud qiyəmtlə bağlı apelyasiya prosedurlarını müəyyən etməlidir.
- 5.7. Akademik etika təhsil prosesində önemli yer tutur. Tələbələrə akademik dürüstlüyü riayət etmək, plagiarizm problemini anlamaq öyrədilir. Onlar intellektual əməyin əqli mülkiyyət hüquqları barəsində məlumatlandırılmalıdır.

6. Proqramın və hər bir fənnin təlim nəticələri

- 6.1. Təhsil programının 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 arasındaki əlaqə əks olunmalıdır.
- 6.3. Təhsil Programının 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 Programının tədris, öyrənmə və qiyəmtləndirmə prosesi ali təhsil müəssisəsinin aşağıdakı infrastruktura malik olmasını zəruri edir:
- müvafiq təchizata malik mühazirə otaqlarına;
 - ekologyanın müxtəlif sahələri üzrə təlimlərin və tədqiqatın keçirilməsi üçün avadanlıq və reaktivlər təchiz edilmiş tədris və tədqiqat laboratoriyalarına;
 - müasir program təminatı ilə təchiz edilmiş kompüter otaqlarına;
 - məşğələ və qrup işinin keçirilməsi üçün otaqlara;
 - elektron kitabxananalara, 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 önemlidir.
- 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 önce ali təhsil müəssisəsi və təcrübə təşkil olunacaq şirkət/müəssisə/laboratoriya müqavilə imzalanmalıdır. Eyni zamanda, tələbənin fərdi müraciəti əsasında onun ixtisasına uyğun digər şirkət/müəssisə/laboratoriyyada, 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 formallaşır.

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 müddəaların başqa elmi aspektdən ümumiləşdirilməsi, irəli sürülmüş müddəaların 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, laboratoriyalarda və mərkəzlərində, universitetlərdə, eləcə də innovasiya və digər ümumsahəvi 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 vəb səhifəsində 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.

Razılıasdırılmışdır:

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


Yaqub Piriyev
"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)

<p>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 tədqim edir, sahə və laboratoriya şəraitində aparılan tədqiqatlardan əldə edilmiş nəticələrin işlənilməsi və təqdim olunmasını həyata keçirir.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>PTN 4 - Müxtəlif hadisələrin izah olunmasında, tədqiq edilməsində, fizika, riyaziyyat və kimyanın müvafiq bölmələri üzrə nəzəri biliklərə əsaslanaraq, müasir fiziki və kimyevi yanaşmaları və metodları tətbiq edir.</p> <p>PTN 5 - Canlıların etraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsini, etraf mühitin ayrı-ayrı komponentlərinin quruluşu və tərkibini, ekokimyevi, ekocoğrafi və bioekoloji xüsusiyyətlərini, biomüxtəlifliyin qorunub saxlanması, təbiəti mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi haqqında müasir bilikləri nümayiş etdirir.</p> <p>PTN 6 - Çirkəndirici maddələrin təsnifatı, onların miqrasiyası, orqanizmə daxil olma yolları və yaratdığı fəsadlar, maddələrin təyini və ayrılması üsullarını, hava və su təbəqəsinin xüsusiyyətlərini, onların çirkənmə mənbələrini, biosferdə canlı maddələrin funksiyalarını, kimyevi elementlərin dövranını, etraf mühitin keyfiyyəti və təbii resurslardan səmərəli istifadənin həyata keçirilməsi haqqında müasir bilikləri nümayiş etdirir.</p> <p>PTN 7 - Yer planetinin xassələri, etraf mühitin kompleks öyrənilməsində coğrafi informasiya sisteminin imkanlarını, təbii resurslardan istifadə və onun hüquqi tənzimlənməsinin həyata keçirilməsi haqqında müasir bilikləri nümayiş etdirir.</p> <p>PTN 8 - Müxtəlif amillərin canlıların yaşama şəraitinə təsiri, biomüxtəlifliyin azalma səbəbləri və qorunması yolları, insanların sağlamlığına təsir edən müxtəlif amillərin təsiri və etraf mühitin keyfiyyətinə nəzarət haqqında müasir bilikləri nümayiş etdirir.</p> <p>PTN 9 - Yeni ideyaları irəli sürür, fundamental problemləri üzə çıxarıır, tədqiqatın vəzifələri və metodlarını müəyyən edir, sahə və laboratoriya şəraitində etraf mühit obyektlərinə və canlılara müasir eksperimental metodlarını (müşahidə, qeydə alınma, identifikasiya, kolleksiya ilə iş, müqayiseli təhlil, təsnifləşdirmə, ekoloji vəziyyətini müəyyən etmək və s. metodları) tətbiq edir.</p> <p>PTN 10 - Fövqəladə hallar zamanı mülki müdafiə üzrə maarifləndirmə, fövqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılması yollarının təşkili və həyata keçirilməsi haqqında bilikləri nümayiş etdirir, fərdi və kollektiv mühafizə vasitələrindən istifadə edir.</p>

"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 bacarıır
- 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 yiylənib
- FTN 5 - Müasir dünyada Azərbaycan dövlətinin yeri və rolunu sistemli təhlil etməyi bacarıır
- FTN 6 - Müstəqil dövlətçiliyin qorunması üçün təhlükəsiz beynəlxalq şəraitin yaradılması, dövlətimizin ərazi bütövlüyünün bərpası uğrunda mübarizə, Azərbaycanın Qafqazda lider dövlətə çevrilmesi haqqında biliklərə yiylənib

"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 qururu sayəsibdə 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 hazırlayıır
- 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 bacarıır
- FTN 6 - Azərbaycan dilinin təmizliyi uğrunda mübarizə aparmağı, dili yad ünsürlərdən qorumağı, onu yaşatmağı bacarıır

"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 hazırlayıır
- FTN 2 - Xarici dilin grammatik, leksik, semantik strukturlarını analiz etməyi bacarıır
- FTN 3 - Beynəlxalq arenaya çıxaraq öz xalqının milli-mənəvi dəyərlərini, qazandığı nailiyyətləri başqalarına çatdırmağı bacarıır
- 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 işlənilməsini 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 dürüstlüyünü 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 nöqteyi nəzərindən izah edir
- FTN 3 – Bizi əhatə edən maddi aləmin fiziki nöqteyi 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 obyektrələrin 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 obyektrələrin tədqiqi üçün zəruri olan kimyəvi metodların mahiyyətinə dair biliklərə əsaslanaraq onları tətbiq edir

“Biologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

- FTN 1 – Biologyanın elmlər sisteminde, təhsildə, insanın həyatında rolunu şərh edir
- FTN 2 – Biologyanın əsas prinsipləri və anlayışlarını şərh edir
- FTN 3 – biologyanın digər elmlərlə əlaqəsini, canlı organizmlərin 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 tərzi haqqında müəyyən izah edir
- FTN 6 – insan organizminin mürəkkəb quruluşu və funsiyalarını, organizmdə baş verən prosesslərin qanunauyğunluqlarını, insanın təbiətdə və cəmiyyətdə rolunu şərh edir

“Ümumi ekologiya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

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

FTN 2 – Canlı sistemin organizm səviyyəsində təşkilinin əhəmiyyətini, canlı və cansız təbiətin qarşılıqlı əlaqələrinin mürəkkəbliyini, insanın ekoloji sistemlərdə və bütöv biosferdə yerinin dərk edilməsinə əsaslanan hərəkəfli ekoloji dünyagörüşü formalasdırır
FTN 3 – Əsas ekoloji amillər və yaşayış mühitləri və organizmlərin onlara uyğunlaşması, organizmlərin ətraf mühit ilə qarşılıqlı əlaqələrinin əsas qanunauyğunluqlarını şərh edir
FTN 4 – Populyasiyanın strukturunu 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 ekologianın 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 arası əlaqədə birləşdirici zəncir kimi qəbul edir.
FTN 3 – Heyvan ekologiyası fənni fizioqrafiya, morfolojiya, etologiya, zoocoqrafiya və paleontologiya ilə birbaşa əlaqələrini şərh edir.
FTN 4 – Fənn heyvanların müxtəlif ekoloji qruplarını, onların quru və su ərazilərinin müxtəlif biomlarındakı ekoloji nişalarını şərh edir.
FTN 5 – Müxtəlif şəraitlərə uyğunlaşmalarından asılı olaraq prokariotlardan tutmuş eukariotlara qədər organizmlərin morfoloji, fizioloji, etoloji və s. xüsusiyyətlərini şərh edir.
FTN 6 – Heyvanlar aləminin biomüxtəlifiyini və insanlar üçün əhəmiyyətini şərh edir.

"Biomüxtəlifiyin qorunması" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 – Yer kürəsində həyatın müxtəlifiyi haqqında təsəvvürlerin dərk edilməsi üçün ümumi dünyagörüşünü, planetdə həyatın qorunması üçün yüksək vətəndaş məsuliyyətini formalasdırır
FTN 2 – Bioloji müxtəlifiyin funksiyalarını və dəyərliliyini, biomüxtəlifiyin səviyyələrini şərh edir.
FTN 3 – Biomüxtəlifiyin monitorinqi və xəriteləşdirilməsi haqqında məlumatlandırır.
FTN 4 – Biomüxtəlifiyin azalma səbəblərini və qorunması strategiyalarını şərh edir
FTN 5 – Qıtələrin biomüxtəlifiyi, həmçinin Azərbaycanın biomüxtəlifiyi haqqında məlumat verir
FTN 6 – Biomüxtəlifiyin 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 keçidin 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 siyaseti haqqında məlumat verir

“Ekoloji monitorinq” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

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

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

FTN 3 – Təbiətdə bitkilərin və heyvanların biomüxtəlifiyinin monitorinqinin xüsusiyyətlərini şərh edir

FTN 4 – Kimyəvi monitorinq sisteminin təşkilində prioritətləri şərh edir

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

FTN 6 – Atmosferin, hidrosferin və torpaqların çirkəlməsinin monitorinqi, radioekoloji monitorinqi şərh edir

“Ekoloji kimya” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

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

FTN 2 – çirkəndirici 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 – çirkəndircilərin 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 çirkəndircilərin 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 qatlaşdırmanın miqdari 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, analizin dəqiqliyi, düzgünlüyü, seçiciliyi, sistematiq və təsadüfi səhvələr haqqında məlumatları şərh edir

“Hava və suyun keyfiyyəti çirkəlməsi 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 çirkəlməsi, hidroekosistemin kimyəvi-ekoloji monitorinqini şərh edir

FTN 4 – Turşu yağışları əmələgelmə səbəbləri, turş yağışlarının fəsadlarını, içməli suyun sanitari-gigiyenik-epidemioloji və ekoloji cəhətdən qiymətləndirilməsini izah edir

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

FTN 6 – Havani çirkəlməsinin 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 organizmlərin biosferin komponentləri ilə qarşılıqlı əlaqəsini şərh edir

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

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

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

FTN 6 – Tullantısız istehsalatın yaradılmasının əsas prinsiplərini, tullantısız istehsalın ekoloji əhəmiyyəti. şərh edir

“Sənaye ekologiyası” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 – əsas qlobal problemləri, canlı organizmlərin təbiətlə qarşılıqlı əlaqələrinin əsas qanuna uyğunluqlarını şərh edir

FTN 2 – çirkəndiricilərin ətraf mühitə təsirini və onların biosferdə mührasiyasını şərh edir

FTN 3 – ətraf mühitin keyfiyyətinin əsas normativlərini izah edir

FTN 4 – təbiətdən rasional 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 – Yerin coğrafi təbəqəsinin tərkibini, strukturunu və inkişafının ümumi qanuna uyğunluqlarını

təhlil edir

FTN 2 – Yeri bir planet kimi öyrənən bütün elmlerin: coğrafiya, geofizika, geologiya və b. əsas məzmununu şərh edir

FTN 3 – Yerin əmələgəlməsi, tərkibi, quruluşu, hərəkətləri, onun inkişaf tarixi, faydalı qazıntıların mənşəyi, onların yerləşməsi qanuna uyğunlaqları 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 kartografiya 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 program 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 dayanıqlı 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 formalışmasında yerini tədqiq edir

FTN 3 – Meşələrin istilik və rütubət rejiminin öyrənilməsini təyin edir

FTN 4 – Meşə ekosistemlərinin inkişaf mərhələlərinin hesablanması aparır

FTN 5 – Meşə yanğınları və ona qarşı mübarizə tədbirlərini səciyyələndirir

FTN 6 – Meşələrdən qırma üsullarının elmi əsaslarını həyata keçirir

"Landşaftşunaslıq və landşaftın ekologiyası" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)

FTN 1 – Landşaftları formalasdıran yerli, regional və qlobal amillərini səciyyələndirilməsi təyin edir

FTN 2 – Landşaftların tiplərini, dinamikasını və tekamül mərhələsininin qanuna uyğunluqları müəyyən edir

FTN 3 – landşaftın pozulma həddini və landşaftların biosferdə yerini səciyyəsini şərh edir

FTN 4 – Landşaftların ekoloji tutumunun hesablanması aparır

FTN 5 – Landşaftların antropogen təsirlərə müqavimət dərəcəsini tətbiq edir

FTN 6 – Landşaftların tədqiqində yerin məsafədən çəkiliş şəkilləri və müasir kompyuter programlarından 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 ekologyanın və klassik fundamental bioekologyanın əsaslarını, canlı maddənin biosferdə rolunu izah edir

FTN 6 – Ekosistemlərin ekologiyası, onların dinamikası və qarşılıqlı münasibətlərini şərh edir

“Torpaqşunaslıq” 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 formalasmasını 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 dəyişkənliliyini 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 tədbiqi 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 əhalinin mühafizəsi, əhalinin 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			
	Kimya			X							
	Biologiya								X		
	Yer elmlərinin əsasları							X			
	Ali riyaziyyat			X							
	Biosfer və onun mühafizəsi				X	X					
	Fizika		X								
İxtisas fənləri	Coğrafi ekologiya							X			
	Ümumi ekologiya								X		
	Torpaqşunaslıq			X						X	
	Ekoloji tədqiqat metodları						X				
	Landşaftşunaslıq və landşaftın ekologiyası							X			
	Heyvan ekologiyası								X		
	Hava və suyun keyfiyyəti, çirkənməsi və mühafizəsi						X				
	Ekoloji kartografiya və coğrafi informasiya sistemləri			X				X			
	Ekologiya hüququ							X			
	Sənaye ekologiyası					X					
	İnsan ekologiyası və dayanıqlı inkişaf								X		
	Ekoloji kimya						X				
	Məşəcilik							X			
	Ekoloji monitoring								X		
	Biomüxtəlifiyin qorunması								X		
	Təbii resursların dayanıqlı idarə edilməsi								X		
	Mülki müdafiə									X	