

**BAKI DÖVLƏT UNIVERSİTETİ**  
**EKOLOGİYA VƏ TORPAQŞÜNASLIQ FAKÜLTƏSİ**  
**BİOEKOLOGİYA kafedrası**

**Fəlsəfə Doktoru proqramı üzrə doktoranturaya qəbul imtahanının**

**P R O Q R A M I**

**İxtisas: 2426.01 –“Ekologiya”**

**Tədris-Metodiki**  
**Şuranın sədri:**

**dos. A.Q.Hüseynli**

**Proqramı tərtib edənlər:**

**Bioekologiya kafedrasının müdiri:**

**prof. N. A. Sadıqova**

**Bioekologiya kafedrasının dosenti:**

**dos. F.V.Sultan-zadə**

**B A K I – 2016**

# Ümumi ekologiya və bioekologiya kursunun PROQRAMI

## **Mövzu 1. Həyat (yaşayış) mühiti və ekoloji faktorlar.**

Yaşayış mühitinin canlı orqanizmlərlə qarşılıqlı əlaqələri. Orqanizmlərin mühitə uyğunlaşması-adaptasiya. Ekoloji faktorlar: abiotik (fiziki, kimyəvi, edafik və ya torpaq), biotik, antropogen. Limitləşdirici faktorlar, optimum qanunu (Y.Libix). Tolerantlıq qanunu (V.Şelford). Orqanizmin həyatında fiziki və kimyəvi mühit faktorlarının əhəmiyyəti. Orqanizmlərin həyatında suyun rolu.

## **Mövzu 2. Populyasiyalar.**

Populyasiyanın anlayışı və təsnifatı. Populyasiyanın sayı və sıxlığı. Populyasiyanın bioloji strukturu. Populyasiyanın cinsi strukturu. Populyasiyanın yaş strukturu. Populyasiyanın ərazi strukturu. Heyvan populyasiyalarının etoloji strukturu (tək həyat tərz, ailəvi həyat tərz, koloniyalar, dəstələr, sürü). Populyasiyalarının dinamikası. Say dinamikasının tipləri. K- və r-strategiya. Populyasiyanın homeostazı.

## **Mövzu 3. Biosenozlar**

Biosenozun strukturu. Biosenozda orqanizmlərin əlaqələri: trofik, topik, forik əlaqələr. Neytralizm, amensalizm, rəqabət (konkurensiya), yırtıcı-şikar, parazitizm, kommensalizm, mutualizm (simbioz) əlaqələri. Ekoloji nişə, ekoloji məskən.

## **Mövzu 4. Ekoloji sistemlər**

Ekosistem anlayışı. Biogeosenozun komponentlərinin tərkibi və qarşılıqlı əlaqəsi. Ekosistemin enerjisi. Trofik səviyyə və trofik zənciri. Produsentlər, konsumentlər, redusentlər. Ekosistemin bioloji məhsuldarlığı: ilkin məhsulu (ümumi və təmiz), ikinci məhsulu. Ekoloji piramidalar: say, biokütlə, məhsul və ya enerji. Ekosistemin dinamikası. Tsikllik dəyişmə, mövsümlü tsikllər, çoxillik dəyişkənlik. Ekoloji uğurluq. Klimaks.

## **Mövzu 5. Biosfer**

Biosfer anlayışı. Canlı maddə və biosferdə həyatın paylanması. Biosferdə canlı maddənin əsas funksiyaları. Təbiətdə maddələrin dövranı: böyük (geoloji) və kiçik (biogeokimyəvi) dövran. Oksigenin dövranı. Karbonun dövranı. Azotun dövranı. Kükürdün dövranı. Fosforun dövranı. Landşaft əsasında biosferin təbii ekosistemlərinin təsnifatı (Y.Odum): yerüstü biomlar (ekosistemlər), şirinsulu ekosistem tipləri, dəniz ekosistem tipləri.

## **Mövzu 6. Müasir global ekoloji problemlər**

Təbii resurslar və onların təsnifatı. Global atmosferin çirklənməsi. Parnik (istilik) qazları və onların iqlim dəyişməsinə təsiri. Hidrosferin əsas ekoloji xüsusiyyətləri və ekoloji problemləri. Dəniz və okeanların qorunması. Torpaq sferinin (pedosferin) qlobal funksiyaları. Dünyanın torpaq ehtiyatları və istifadəsi. Səhrələşmə – qlobal ekoloji problemdir. Bitki örtüyünün ətraf mühitə təsiri və insan həyatında rolu. Meşəsizləşdirmə – qlobal ekoloji problemdir. Dünyanın müasir landşaftları. Bioloji müxtəliflik. Biomüxtəlifliyin qorunması. Təbiətdən istifadənin növləri və onun effektivliyi. Tullantısız və aztullantılı istehsal. Qlobal problemlərin və proqnozların mahiyyəti.

## **Mövzu 7. Heyvanların ekologiyası**

Onurğalılarda ekologiyasının müasir problemləri. Coğrafi yayılmasının ekoloji aspekti. Ekoloji qruplar. Balıqların ekoloji qrupları. Suda-quruda yaşayanların ekoloji qrupları. Sürünənlərin ekoloji qrupları. Quşların ekoloji qrupları. Sinantrop quşlar. Məməlilərin ekoloji qrupları. Davranış və həyat tərz. Quşların həyatının mövsüm hadisələri. Quşların “sosioloji” qrupları. Məməlilərin həyatının mövsüm hadisələri. Məməlilərin “sosioloji” qrupları. Heyvanlara əhalinin təsiri. Balıqlara əhalinin təsiri. Suda-quruda yaşayanlara əhalinin təsiri. Sürünənlərə əhalinin təsiri. Quşlara əhalinin təsiri. Məməlilərə əhalinin təsiri. Heyvanların səmərəli istifadə və qorunması.

## **Mövzu 8. İnsan ekologiyası və ətraf mühitə antropogen təsiri**

İnsanın biososial təbiəti və ekologiya. İnsanın təbiətdə yeri. İnsan bioloji növ kimi. İnsan populyasiyası. Təbiətdə cəmiyyətin qarşılıqlı əlaqələrinin mərhələləri: yığma və ovlama, əkinçilik mədəniyyəti, sənayə inqilabı. İnsan və ekosistemlər. Demografik vəziyyət və onun perspektivləri. Antropogen ekosistemlər. Kənd təsərrüfatı ekosistemləri. Sənaye şəhər ekosistemləri (landşaftları). Təbii və aqrosistemləri müqayisəli xüsusiyyətləri. Urbanizasiyanın ekoloji aspekti. Dünyanın ərzaq məhsullarının istehsalı problemləri.

### **Mövzu 9. Ekologiya və insan sağlamlığı**

İnsan orqanizminə təsir edən mühit. Dünya əhalisinin sağlamlıq problemləri. Təbii ekoloji faktorların insanın sağlamlığına təsiri. Yerin təbii resursları-insanın həyat faktoru kimi. Ətraf mühitin vəziyyəti və onun insanın sağlamlığına təsiri: atmosfer havasının çirklənməsi, kimyəvi maddələrlə çirklənmə, texnogen radioaktivliyi, iqlimin istiləşməsi, hidrosfer çirklənməsi, litosferin çirklənməsi. Ətraf mühitinin akustik (səs) çirklənməsi və vibrasiyanın sağlamlığa təsiri. Texnogen faktorların insana təsiri. İnsan və bioritmələr. Sağlamlığın ekocoğrafi problemləri. İnsanın tələbatları. Həyat şəraiti və tərz. Risk faktoru. Təbii fəlakətlər və texnogen qəzalar. Texnogen ekoloji qəzaların insana təsiri. Bioloji müxtəlifliyin və genetik ehtiyatların ekologiyası. GMO və məhsulların təhlükəsi. Ətraf mühitin sosial faktorları.

### **Mövzu 10. Təbiətin mühafizəsi və ekoloji təhsil**

Təbiəti mühafizənin müasir forma və metodları. Xüsusi mühafizə olunan ərazilər. Xüsusi mühafizə olunan ərazilərin kateqoriyaları və növləri. Milli parkların anlayışı və strukturu. Ekoloji monitoring anlayışı və əsasları. Davamlı inkişaf konsepsiyası. Ətraf mühitin mühafizəsi işində beynəlxalq əməkdaşlıq. Ekoloji təhsil. Ekoloji maarifləndirmə və etika.

### **Mövzu 11. Azərbaycan Respublikasının ətraf mühitinin ekoloji durumu və ekoloji problemləri**

Azərbaycanda atmosfer havasının vəziyyəti. Respublikada iqlim dəyişənliyi. Ozon qatının mühafizəsi üzrə Azərbaycan Respublikasının strategiyası. Azərbaycan Respublikası çaylarının ekoloji problemləri. Kür və Araz çaylarının ekoloji problemləri. Azərbaycanda göllərin ekoloji vəziyyəti. Xəzər dənizinin ekoloji vəziyyəti və problemləri. Xəzərin neft və neft məhsulları ilə çirklənməsi. Azərbaycanda eroziyaya uğramış torpaqların ekoloji problemləri. Azərbaycanda suvarmanın problemləri. Respublikada səhrələşmə problemləri. Azərbaycanda meşəsisizləşdirmə problemləri. Otların istifadəsinin ekoloji problemləri. Azərbaycanda bioloji müxtəlifliyin qorunması problemi. Xəzər regionunda biomüxtəlifliyin əsas risk faktorları. Azərbaycanın xüsusi mühafizə olunan əraziləri: qoruqlar, yasaqlıqlar, milli parklar. Milli ekoturizmin vəziyyəti.

#### **İstifadə edilmiş və tövsiyə olunan ədəbiyyat siyahısı.**

1. Mustafayev Q.T., Sadıqova N.A., Məmmədov A.T., Qarabəyli F.Z. Onurğalı heyvanların ekologiyası (ali məktəblər üçün dərslik). Bakı, Bakı Universiteti “ nəşriyyatı, 2011, 344 səh.
2. Məmmədov Q.S., Xəlilov M.Y. Ekologiya etraf mühit və insan. Bakı, “Elm” nəşriyyatı, 2006, 608 səh.
3. Məmmədov Q.S., Xəlilov M.Y. “Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi” Bakı, “ Elm “ nəşriyyatı, 2005, 880 səh.
4. Sultanov R.L., Sadıqova N.A., Ataşova Ü.E. Ümumi ekologiya. Bakı: “Bakı Universiteti” nəşriyyatı, 2010, 384 səh.
5. Mustafayev Q.T. , Sultan- zadə F.V. Azərbaycanda suyun ekologiyası və Xəzərin biomüxtəlifliyi Bakı: “ Səda “ nəşriyyatı, 2007, 150 səh.
6. Sultan- zadə F.V. Biomüxtəliflik və onun mühafizəsi, Bakı, “Çaşıoğlu”, 2015, 240 səh.

## Doktoranturaya qəbul üçün imtahan sualları 2017

1. Sistemlər haqqında ümumi məlumat. Sistemlərin növləri, əlaqələrin tipləri, təşkili xüsusiyyətləri, sistemlərin termodinamikası. Bioloji sistemlərin ierarxiyası
2. Ekoloji sistemlərin səviyyələrinin əsas xarakteristikaları (populyasiya, biosenoz, biogeosenoz, biosfer).
3. Əsas yaşayış mühitləri və orqanizmlərin mühitə uyğunlaşmaları (yerüstü-hava, su mühiti)
4. Əsas yaşayış mühitləri və orqanizmlərin mühitə uyğunlaşmaları (torpaq, orqanizm)
5. Ətraf mühit və mühitin faktorları haqqında anlayış, təbii resurslar və onların təsnifatı
6. Əsas limitləşdirici fiziki faktorların xarakteristikası (temperatur, işıq, ionlaşdırıcı şüalanma, su, biogen elementlər)
7. Əsas mühit faktorları (amilləri) və orqanizmlərin onlara uyğunlaşması (iqlim, edafik, fiziki, kimyəvi, biotik)
8. Orqanizmlərin həyati formaları (heyvanlar, bitkilər)
9. Balıqların ekoloji qrupları
10. Amfibi və reptililərin ekoloji qrupları
11. Quşların ekoloji qrupları
12. Məməlilərin ekoloji qrupları
13. Bitkilərin və heyvanların həyatında sutkalıq və mövsümi ritmlər
14. Yerüstü (quru) və su ekosistemləri (müqayisəli analiz)
15. Şirin su ekosistemləri (lentik və lotik sistemlər)
16. Dəniz ekosistemləri
17. Planetin əsas biotomlarının xarakteristikası
18. Populyasiya bioloji sistem kimi (anlayış)
19. Populyasiyanın statik və dinamik göstəriciləri
20. Populyasiyaların xarakteristikaları
21. Homeostaz və populyasiyaların dinamikası (say dinamikası, demoqrafik struktur, sıxlığın tənzimlənməsi)
22. Populyasiyaların xüsusiyyətləri və sağqalma əyrilərinin tipləri
23. Populyasiyanın strukturu (paylanma xarakteri, aqreqasiya, təcrid olunma, ərazilik)
24. Sayın dəyişməsi  $r$  və  $K$  seçiminin əsas əlamətləri
25. Populyasiyanın sayının dəyişmə səbəbləri
26. Biosenoz bioloji sistem kimi (anlayış, trofik və ərazi strukturu)
27. Biosenozların strukturu: quru və su ekosistemlərinin şaquli və üfiqi strukturu, növ strukturu

- 28.Y.Libix və V.Şelford qanunları (limitləşdirici faktorlar və dözümlülüyün hədləri)
- 29.Ekoloji mövqe və Hauze prinsipi (anlayış, fəndamental və realizə olunmuş ekoloji mövqe)
- 30.Ekoloji diversifikasiya (ərazi, qida, aktivlik)
- 31.Orqanizmlər arasında qarşılıqlı təsirin əsas formaları və biosenozlarda növarası münasibətlər(trofik, topik, forik və fabrik əlaqələr)
- 32.Orqanizmlərin biotik qarşılıqlı təsirlərinin ümumi təsnifatı
- 33.Orqanizmlər arasında münasibət qarşılıqlı təsirlər (kommensalizm, kooperasiya, mutualizm)
- 34.Yırtıcılıq, parazitizm, allelopatiya
- 35.Rəqabət və növlərin birgə yaşaması (mövcudluğu)
- 36.Ekotonlar və kənar effekt anlayışı
- 37.Ekosistemlərdə qida əlaqələri (trofik struktur)
- 38.Ekosistemlərdə say, biokütlə, enerji pramidaları
- 39.Ekosistemlərdə maddələr dövrəni və enerji axını (ilkin və ikincili məhsuldarlıq)
- 40.Ekosistemlərin dinamikası, inkişaf strategiyası (suksesiya və klimaks)
- 41.Biosferin enerji və radiasiya balansı
- 42.Maddələrin biokimyəvi dövrəni: geoloji və bioloji dövrəni
- 43.Biosferin təbii ekosistemlərinin təsnifatı
- 44.Quruda (yerüstü mühidə) təbii mühitin vəziyyəti haqqında məlumatların alınması üsulları
- 45.Su obyektlərinin monitorinqinin təşkili və strukturu
- 46.Torpaq örtüyünün monitorinqi və onun yerinə yetirilməsi prinsipləri
- 47.Bioloji monitorinqin təşkili prinsipləri
- 48.Təbii obyektlərin bioindikasiyası və biomonitorinqi
- 49.Ətraf mühitin müasir monitorinqinin təşkilində GIS texnologiyalarının tətbiqi
- 50.Bioloji müxtəlifliyin qorunmasının beynəlxalq strategiyaları
- 51.Bioloji müxtəlifliyin səviyyələri
- 52.Biomüxtəlifliyin dəyərliyi və funksiyaları
- 53.Biomüxtəlifliyin azalması səbəbləri
- 54.Nadir heyvan və bitki növlərinin (ex-situ və in-situ) şəraitində qorunması və artırılması
- 55.Heyvanlardan səmərəli istifadə və onların qorunması
- 56.Bitkilərdən səmərəli istifadə və onların qorunması
- 57.İnsan və ətraf mühit: qarşılıqlı münasibətlərin tarixi
- 58.İnsan ekologiyası və ətraf mühitə antropogen təsir
- 59.İnsanın tələbatları: vital, bioloji və sosial
- 60.Sağlamlığın ekocoğrafi problemləri
- 61.Həyat obrazı və cəmiyyətin “sosial xəstəlikləri”
- 62.Texnogen ekoloji qəzaların ətraf mühitə təsiri

63. Müasir şəhərlərin problemləri və gələcəyin ekoloji şəhərləri
64. Qlobal ekoloji problemlər və onların proqnozları
65. Müasir dünyada dayanıqlı inkişaf konsepsiyası
66. Ətraf mühitin qorunması sahəsində beynəlxalq əməkdaşlıq
67. Azərbaycanın ekoloji problemləri: həll olunma strategiyasının təsviri ilə (dövlət siyasəti)
68. Dünyada və Azərbaycanda iqlim dəyişkənliyi
69. Ətraf mühitin qorunmasını təmin edən müasir texnologiyalar
70. Atmosferin əsas ekoloji xarakteristikaları və ekoloji problemləri
71. Kənd təsərrüfatının universal ekoloji problemləri: kənd təsərrüfatının ekoloji optimallaşdırılması yolları
72. Hidrosferin əsas ekoloji xarakteristikaları və ekoloji problemləri
73. Pedosferin qlobal funksiyaları və onun qorunma strategiyaları
74. Meşə resursları. Meşələrin insan həyatında və təbiətdə rolu. Meşələrin azalmasının səbəbi və nəticələri
75. Otlarlardan və təbii çəmənlərdən istifadənin ekoloji problemləri
76. Ekosistem xidmətlərinin konsepsiyası (tipologiyası) və onların qiymətləndirilməsi, istifadəyə görə ödənişlər
77. Ekosistem xidmətlərinin təyini üçün vasitələrin mənbəyi
78. Ekoloji maarifləndirmə və onun müasir cəmiyyətdə rolu
79. Azərbaycanın X MOTƏ-ləri (ərazi mühafizəsi)
80. Biosfer rezervatları və milli parklar haqqında anlayış. Dünyada və Azərbaycanda MAB proqramı.

#### **İstifadə edilmiş və tövsiyə olunan ədəbiyyat siyahısı.**

7. Cəfərova S.Q., Bünyatova S.N., Əliməmməd zadə İ.M. Amfibilətin ekologiyası, Bakı, 2014, 123 səh.
8. Cəfərova, S.Q., Hübətova S.T., Əsgərova S.Ə. Reptililətin ekologiyası, Bakı, "Adiloğlu", 2010, 133 səh.
9. Məmmədov Q.S., Xəlilov M.Y. "Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi" Bakı, "Elm" nəşriyyatı, 2005, 880 səh.
10. Məmmədov Q.S., Xəlilov M.Y. Ekologiya etraf mühit və insan. Bakı, "Elm" nəşriyyatı, 2006, 608 səh.
11. Mustafayev Q.T., Sultan-zadə F.V. Azərbaycanda suyun ekologiyası və Xəzərin biomüxtəlifliyi Bakı: "Səda" nəşriyyatı, 2007, 150 səh.
12. Mustafayev Q.T., Sadıqova N.A., Məmmədov A.T. Heyvan ekologiyası (onurğalılar). Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti, Bakı, 2016, 399 səh.
13. Mustafayev Q.T., Sadıqova N.A., Məmmədov A.T., Qarabəyli F.Z. Onurğalı heyvanların ekologiyası (ali məktəblər üçün dərslik). Bakı, "Bakı Universiteti" nəşriyyatı, 2011, 344 səh.
14. Sultan-zadə F.V. Biomüxtəliflik və onun mühafizəsi, Bakı, "Çaşıoğlu", 2015, 240 səh.
15. Sultanov R.L., Sadıqova N.A., Ataşova Ü.E. Ümumi ekologiya. Bakı: "Bakı Universiteti" nəşriyyatı, 2010, 384 səh.
16. Большой практикум (биологический контроль состояния окружающей среды), учебно-методическое пособие, Красноярск, СФУ, 2012, 81 ст. (internetdə var)

17. Методы биоиндикации, Учебно-методическое пособие, Казань, 2011, 48 ст. (internetdə var)

**Kafedra müdiri:**

**prof. N.A.Sadıqova**