

AZƏRBAYCAN MEMARLIQ VƏ İNŞAAT UNİVERSİTETİ

“TƏSDİQ EDİRƏM”
AzMIU-nun Tədris işləri üzrə
prorektoru

_____ **A.R. ŞƏRİFOV**

“ ____ ” _____ **2019 - cu il**

**2426.01- “EKOLOGIYA” İXTİSASI ÜZRƏ DOKTORANTURAYA
QƏBUL İMTAHANININ**

PROQRAMI

BAKI – 2019

AZƏRBAYCAN MEMARLIQ VƏ İNŞAAT UNIVERSİTETİ
MELİORASIYA VƏ SU TƏSRRÜFATI TİKİNTİSİ KAFEDRSI

Təsdiq edilib:
ST və MKS fakültəsinin Elmi Şurası
Protokol № _____
dekan: _____ dos. Z.S. Musayev

2426.01- “EKOLOGİYA” İXTİSASI ÜZRƏ DOKTORANTURAYA
QƏBUL İMTAHANININ

PROQRAMI

GİRİŞ

2426.01. “EKOLOGİYA” ixtisası üzrə doktoranturaya qəbul imtahanının proqramı bakalavr və magistr hazırlığı prosesində tədris edilmiş fənlərin tədris proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Doktoranturaya qəbul imtahanının proqramına daxil edilmiş mövzuların məntiqi ardıcılığı elə qurulmuşdur ki, doktoranturaya daxil olmaq istəyən mütəxəssisin göstərilən fənlər üzrə bilik səviyyəsini müəyyən etmək mümkün olsun. Proqrama daxil edilmiş mövzular ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi məsələlərinin əsas prinsiplərinin məntiqi ardıcılıqla əks etdirir. Bu işə imtahan vaxtı doktoranturaya daxil olmaq istəyən mütəxəssisin sualları başa düşməsinə və cavabını asanlaşdırır.

Mövzu 1. Ekologiya elminin inkişaf tarixi.

Ekologiyanın inkişaf tarixi və əsas mərhələləri. Təbiət elmləri sistemində ekologiyanın yeri. Ekologiyanın əsas bölmələri. Ekologiyanın müasir istiqamətləri. Ekologiyanın vəzifələri və coğrafi, bioloji, kimyəvi və sosial- iqtisadi aspektləri. Ekoloji təhsilin və tərbiyənin əhəmiyyəti.

Mövzu 2. Ekoloji amillər.

Ekoloji amillərin təsnifatı. Abiotik amillər (temperatur, işıq, ionlaşdırıcı şüalanma, atmosfer havasının rütubəti, atmosfer çöküntüləri, atmosferin qaz tərkibi və s.), biotik və antropogen amillər. İlkin-dövri, təkrar-dövri və qeyri-dövri amillər. Ekzogen və endogen amillər. Temperatur ekoloji amil kimi. Orqanizm və mühit. Əsas yaşayış mühitləri və orqanizmlərin onlara uyğunlaşması. Suyu olan tələbatına görə orqanizmlərin təsnifatı. Yerüstü biota və onun təsnifatı. Canlı orqanizm yaşayış mühiti kimi. Limitləşdirici amillər. Tolerantlıq. Canlı orqanizmlərlə ekoloji amillərin qarşılıqlı əlaqəsinin qanunuyğunluqları. Ekologiyanın qanunları.

Mövzu 3. Növ, populyasiya.

Populyasiyanın təsnifatı, bioloji strukturu, dinamikası, homoestaz. Populyasiyanın ərazi və ekoloji strukturu. Populyasiyanın statistik və dinamik göstəriciləri. Populyasiyanın say dinamikasının tipləri və faktorları. Populyasiyanın yaşama strategiyasının tipləri. Ekoloji mövqe. Biosenoz. Biosenozun növ və ərazi strukturu (yarusluluq və mozaiklik). Biosenozda trofik, topik, forik və fabrik əlaqələri. Biosenozlarda biotik əlaqələr.

Mövzu 4. Ekosistemlər və onların quruluşu.

Ekosistemin miqyası və trofik strukturu. Avtotrof və heterotrof orqanizmlər. Qida zənciri və qida şəbəkəsi. Ekoloji piramidalar. Ekosistemlərdə maddələr dövrəni və enerji axını. Ekosistemin dinamikası. Ekosistemlərin bioloji məhsuldarlığı. Su və quru ekosistemləri.

Mövzu 5. Biosfer təlimi.

Biosferin tərkibi (canlı, biogen və biokos maddələr) və sərhədləri. Biosferin quruluşu (litosfer, hidrosfer və atmosfer), əsas funksiyaları, təkamülü. Canlı maddə və biosferdə həyatın paylanması. Biosferin kimyəvi tərkibinin dəyişmə səbəbləri. Biokütlə, məhsuldarlıq. Biosferdə baş verən proseslər. Maddələrin biogeokimyəvi (karbon, azot, oksigen, fosfor, kükürdün geoloji dövrənı. Maddələrin təhlükəlilik dərəcələri: son dərəcədə təhlükəli, yüksək təhlükəli, təhlükəli və orta təhlükəli maddələr. Mutagen və kanserogen təsirə malik maddələr. Metabolizm və detoksikasiya. Dioksinlər və onların toksiki təsirləri. Biosfer davamlılığının və ətraf mühit faktorlarının biotik tənzimlənməsi. Biosferin energetik faktorları (günəş radiasiyası, qravitasiya qüvvəsi, tektonik qüvvə, kimyəvi enerji, biogen enerji). İnsanın biosferə təsiri. Noosfer, texnosfer və antroposfer anlayışları. Texnosfer və texnogen dövrən. Ekosferin texnogenezi və dinamikası. Biosferin mühafizəsi. Biosferin təbii ekosistemlərinin landşaft əsasında təsnifatı. Ekoloji proseslərin modelləşdirilməsi.

Mövzu 6. Atmosferin ekologiyası.

Atmosferin quruluşu, tərkibi və funksiyaları. Atmosferdə kimyəvi proseslər və onların xüsusiyyətləri. İstixana effektiin mahiyyəti, onunla bağlı ekoloji problemlər və onların aradan qaldırılması üsulları. Atmosferin istilik balansı. Atmosfer havasını çirkləndirən əsas mənəbələr (təbii və antropogen). Fiziki, kimyəvi və bioloji çirklənmələr. Ozon qatı və onun funksiyaları. Ozondağıcı maddələr. Freonlar. Fotokimyəvi duman (smoq). Atmosferi çirkləndirən əsas toksiki maddələr və onların mənfi fəsadları. Atmosferə atılan çirkləndiricilərinin azaldılması tədbirləri və təmizlənmə üsulları: mexaniki, fiziki-kimyəvi və termiki. Atmosfer çirkləndiricilərinin quru və nəm təmizlənmə üsulları. Turş yağışlarının ətraf mühitə təsiri. Atmosferdə fotokimyəvi reaksiyalar. Atmosfer aerozolları, onların təsnifatı (troposfer, okean, terrogen, vulkanik, antropogen), xarakteristikası və iqlimin formalaşmasında onların rolu. Atmosfer aerozollarının canlı orqanizmlərə təsiri. Radioaktiv çirklənmələr və onların təsifatı (təbii və antropogen). Radioaktiv tullantılar, onların mənəbəyi, insana, ətraf mühitə zərərli təsiri. İstilik energetika sənayesi və onun xarakterik çirkləndiriciləri.

Mövzu 7. Hidrosferin ekologiyası.

Hidrosferin əsas xarakteristikası, onun sərhədləri, tərkibi, ekoloji xüsusiyyətləri və problemləri. Su ehtiyatlarından istifadənin tənzimlənməsi və keyfiyyətinə nəzarət. Dünyada və Azərbaycanda su çatışmamazlığı problemləri. Su hövzələrinin və dünya okeanının üzvi və qeyri-üzvi maddələrlə çirklənməsi. Tullantı suları və onların əsas xarakteristikası. Tullantı sularının təmizlənmə metodları (mexaniki, kimyəvi, fiziki-kimyəvi və bioloji təmizlənmə metodları).

Mövzu 8. Litosferin ekologiyası.

Torpaq ekosistemi, onun quruluşu, funksiyaları və xüsusiyyətləri (fiziki-kimyəvi və bioloji). Biosferdə torpağın əhəmiyyəti. Torpaqdan istifadə və onun nəticələri. Torpaqların təbii və antropogen (texnogen) çirklənməsi. Torpaqların deqradasiyası, eroziyası, çirklənməsi və təkrar şorlaşması. Faydalı qazıntıların çıxarılması, tikinti materialları istehsalı, tikinti sənayesi, kənd təsərrüfatı sahələri, məişət və

sənaye tullantıları və s. ilə torpaqların pozulması və çirklənməsi. Torpaqların radionuklidlərlə çirklənməsi və onlara qarşı kompleks mübarizə tədbirləri sistemi. Gübrələrdən və pestisidlərdən istifadənin ekoloji problemləri və onların qarşısının alınması yolları. Torpaqlarların suvarılmasının və qurudulmasının ekoloji problemləri. Neftlə çirklənmiş torpaqlar və onların rekultivasiyası. Torpaqların mühafizəsi tədbirləri. Azərbaycanda torpaq ehtiyatlarının bərpasına yönəlmiş tədbirlər.

Mövzu 9. Sosial ekologiya.

Sosial ekologiyanın müasir qanunauyğunluqları. Müasir dövrdə əhali artımı və urbanizasiya dövründə ekoloji problemlər. Urbanizasiyanın ekoloji aspektləri. Şəhərlərin çirklənməsinin ekoloji qiymətləndirilməsi və onların idarə edilməsi yolları. Nəqliyyat və ətraf mühit. İnsan biososial varlıq kimi, onun təbiətə təsiri və ondan asılılığı. İnsanın əraziyə adaptasiyası. Stress və onun nəticələri. Sosium. Yaş piramidası. Tomas Maltusun əhali sayının artımı nəzəriyyəsi. İnsanın ekosistemdə rolu və yeri. Ətraf mühitin mühafizəsi sahəsində beynəlxalq əməkdaşlıq.

Mövzu 10. Təbiətdən istifadənin maddi-texniki, iqtisadi və ekoloji əsasları.

Təbiətdən istifadənin qanunauyğunluqları və prinsipləri. Təbiətdən istifadənin idarə edilməsi. Təbiətdən səmərəli istifadə. Alternativ enerji mənbələri (günəş, külək, qabarma, çəkilmə, geotermal, bioenerji). Bərpa olunan ehtiyatlar (tam və şərti bərpa olunanlar). Bərpa olunmayan təbii ehtiyatlar (geofiziki ehtiyatlar, geotermal enerji, hidroenerji, külək enerjisi, istilik enerjisi, günəş enerjisi, mineral ehtiyatlar).

Mövzu 11. Tullantısız və az tullantılı istehsalat və ona qoyulan tələbatlar.

Sənaye və məişət bərk tullantıları və onların utilizasiyası Tullantısız istehsalatın yaradılmasının əsas prinsipləri (xammalın kompleks istifadəsi, yeni prinsipial texnologiyaların yaradılması və təkmilləşdirilməsi, qapalı su və qaz tsikllərinin yaradılması, müəssisələrin kooperasiyası və ərazi istehsal komplekslərinin yaradılması).

Mövzu 12. Ekoloji menecment və auditin qarşısına qoyulan tələblər.

Ekoloji auditin təşkili. Ekoloji lizinq. Ekoloji sığorta və onun əhəmiyyəti. Təbii ehtiyatların ekoloji-iqtisadi problemləri Təbii mühitin hüquqi qorunması. Azərbaycan Respublikasının sərvətlərindən səmərəli istifadənin ekoloji vəziyyəti. Ətraf mühitin mühafizəsində regional və beynəlxalq əməkdaşlıq və onun əhəmiyyəti. Davamlı inkişaf konsepsiyası.

Mövzu 13. Ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsinin (ƏMTQ) əsasları, metodları.

ƏMTQ-nin strukturu, məqsədi, vəzifələri, prinsipləri. ƏMTQ-yə olan tələblər. ƏMTQ-nin obyektləri. ƏMTQ-nin aparılması metodları. ƏMTQ-nin metodiki yanaşmaları: Leopold matritsası, nəticələr, Betelle metodu. ƏMTQ-nin komponent analiz üsulu ilə aparılması. Səth sularına, litosferə, torpaq örtüyünə, bitki örtüyünə, heyvanat aləminə təsirin qiymətləndirilməsi. Antropoekoloji

akspektlərin qiymətləndirilməsi və proqnozu. ƏMTQ-nin aparılmasının qaydaları. ƏMTQ-nin aparılmasının beynəlxalq təcrübəsi.

Mövzu 14. Ekoloji ekspertiza və layihələndirmə.

Ekoloji ekspertizanın vəzifələri, prinsipləri, obyektləri, modelləri və aparılma qaydaları. Ekspertlər və ekspertizanın aparılma metodları (anketləşdirmə, müsahibə, delfi, beyin hücumu, diskussiya, ssenari və s. metodları).

Layihənin texniki-iqtisadi və ekoloji əsaslandırılması. Ekoloji ekspertizanın hüquqi-normativ əsasları, prinsipləri və mərhələləri. Dövlət ekoloji ekspertizası və yekun rəyi.

Mövzu 15. Ekoloji monitoring.

Monitoringin təşkili və strukturu. Ekoloji monitoringin tipləri, səviyyələri və növlərinin təsnifatı (çirklənmənin miqyasına və müşahidə obyektinə görə). Atmosfer, su və torpağın vəziyyətinə nəzarət metodları. Monitoringin obyekt, təyin olunacaq parametrləri və reallaşdırılma vasitələri. Ətraf mühitin keyfiyyətinə nəzarət sistemləri və müşahidə mərhələsinin təşkili. Qlobal lokal və impakt monitoring. Biosferin monitoringi. Azərbaycan Milli Ekoloji Monitoring sistemi. Biomonitorinq ekoloji monitoringin tərkib hissəsi kimi. Bioindikasiyanın formaları. Bioindikator orqanizmlər. Bitki və heyvan orqanizmləri vasitəsi ilə ətraf mühitin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi. Aerokosmik tədqiqat metodları.

Mövzu 16. Bioloji müxtəlifliyin vəziyyəti.

Bioloji müxtəlifliyin səviyyələri. Biomüxtəlifliyin funksiyaları və dəyərliliyi. Bioloji müxtəlifliyin azalması və itmə səbəbləri. Biomüxtəlifliyin monitoringi və xəritələşdirilməsi. Biomüxtəlifliyin qorunması strategiyası. Azərbaycanın bioloji müxtəlifliyi və onun qorunması. “Azərbaycan Respublikasında bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə dair 2017-2020-ci illər üçün Milli Strategiya”nın təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikasının Prezidentinin Sərəncamı. Nadir və nəslə kəsilmək təhlükəsi altında olan bitki heyvan növləri.

Mövzu 17. Azərbaycan Respublikasının su ehtiyatlarının ekoloji problemləri.

Azərbaycanda təbii mühiti çirkləndirən əsas mənbələr. Xəzər dənizinin ekoloji problemləri. Xəzərin əsas coğrafi-ekoloji xarakteristikası, təbii sərvətləri və onların səmərəli istifadəsi. Xəzərin əsas bioehtiyatları və onların növləri. Xəzər dənizinin əsas ekoloji problemlərinin həlli yolları. Xəzər dənizinin əsas trofik sistemləri. Xəzərin təbii sərvətləri və onların səmərəli istifadəsi. Xəzər dənizində suyun səviyyəsinin dəyişməsi və onun ekoloji nəticələri.

Xəzər dənizinin çirklənməsinin əsas antropogen mənbələri və onun qarşısının alınması tədbirləri. Kür və Araz çaylarının çirklənmə mənbələri və onların mühafizə tədbirləri. Azərbaycanın digər su ehtiyatlarının çirklənməsi və onların fəsadları.

Mövzu 18. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji vəziyyəti.

Azərbaycanda torpaqların şorlaşması, eroziyası və çirklənməsinə qarşı mübarizə tədbirləri. Mədən sularının ətraf mühitə təsirinin qarşısının alınması.

Mövzu 19. Azərbaycan meşələrinin ekoloji vəziyyəti və onların bərpası yolları.

Azərbaycanın xüsusi qorunan ərazilərinin (qoruqlar, yasaqlıqlar və milli parkların) yaradılması. Azərbaycan Respublikasının sərvətlərindən səmərəli istifadənin ekoloji vəziyyəti. Azərbaycan ətraf mühitin mühafizəsində regional və beynəlxalq əməkdaşlığı və onun əhəmiyyəti.

Mövzu 20. Təbii ehtiyatların təsnifatı, insan cəmiyyətinin sosial-iqtisadi inkişafında rolu. Təbii ehtiyatların səmərəli istifadəsinin və qorunmasının nəzəri əsasları.

Real, potensial, elementar, kompleks təbii ehtiyatlar. Tükənən və tükənməyən sərvətlər. Bərpa olunmayan və nisbətən bərpa olunan sərvətlər. Təbii ehtiyatların mənşəyinə görə növləri. Maddi istehsal və qeyri-istehsal ehtiyatları.

Təbii sərvətlərdən səmərəli istifadə və qorunması haqqında elmi təhlillər, konsepsiyalar və kompleks yanaşma. Təbii ehtiyatlardan istifadənin dünya təcrübəsi. Tükənən və nadir ehtiyatlardan qənaətli istifadə yolları.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikasında bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə dair 2017-2020-ci illər üçün Milli Strategiyanın təsdiq edilməsi haqqında AR prezidentinin sərəncamı. <https://prezident.az/articles>
2. Əliyev F.Q., Bədəlov A.B., Hüseynov E.M., Əliyev F.F. “Ekologiya”. Dərslik. Bakı, “Elm”, 2012, 828 səh.
3. Əsgərov Ə.A., Əliyev E.Q., Hüseynov E.M., Əliyev S.T. “Müasir ekologiya” Ali məktəblər üçün dərslik, Bakı-2007
4. Əzizov A.M. Ekologiya. Bakı, dərslik. 2007, 350 səh.
5. Əzizov A.M. “Tətbiqi ekologiyanın əsasları”. AzMİU. Bakı, 2010, 248 səh.
6. Əzizov A.M., Məmmədova L.H.- “Tullantıların inteqrasiyalı idarə olunması” dərs vəsaiti. Bakı,2021. 227 səh.
7. Qəhrəmanlı Y.V., Səfərli S.A., Xəlilova A.Ə. “Meliorasiya, rekultivasiya və torpaq mühafizəsi” Dərslik, Bakı, 2014, 298 səh.
8. Məmmədov N.M., Suraveqina İ.G. “Ekologiya”. Bakı, 2000.

9. Мəммədov Ə.Ə. “Ətraf mühitin monitorinqi”. Bakı, 2005
10. Хуродзе Р.А., Кормилини В.И., Цицкишвили М.С. Инженерная экология. Тбилиси 1996. 422 стр.
11. Савенко В.С. «Радиоэкология», Москва, 1997.
8. Савин В.К. - Энергoэкономика. Москва 2011. стр. 415
9. Пяткова С.В., Сынзыныс Б.И.- «История экологии и природопользование» Обнинск, 2010, 32 стр.
10. Питулько В.М.. «Экологическая экспертиза». Москва, 2010, 525 стр.
11. Тотал А.В., Корсакова А.В. ««Экология». Москва,2019, 353 стр.
12. Коробкин В.И. и др. «Экология». Учебник для вузов. Москва, 2006.
13. Одум Ю.П., «Экология», Москва,1986.

“Ekologiya” ixtisası üzrə doktoranturaya qəbul üçün imtahanın

SUALLARI

1. Ekologiyanın müasir problemləri
2. Ekologiyanın əsas qanunları, prinsipləri və qaydaları
3. Ekologiyanın inkişaf tarixi
4. Biosfer, onun təkamülü və müasir durumu
5. Ekoloji amillər (abiotik, biotik və antropogen)
6. İqlim amilləri
7. Ekosistemlər və onların quruluşu. Ekoloji piramidalar.
8. Antropogen ekosistemlər, aqroekosistemlər və sənaye - şəhər ekosistemləri
9. Urbanizasiya. Şəhərlərin ekoloji xüsusiyyətləri
10. Şəhərlərin layihələndirilməsində sənaye zonaları və onlara qoyulan tələblər
11. Təbii ehtiyatların təsnifatı
12. Bərpa olunan enerji ehtiyatları
13. Azərbaycanın bərpa olunan enerji ehtiyatları
14. Günəş radiasiyası və onun canlı orqanizmlərə təsiri
15. Radon qazı
16. Landşaft anlayışı. Təbii və antropogen landşaftlar
17. Atmosferin quruluşu, tərkibi və funksiyaları.

18. Atmosferi çirkləndirən mənbələr
19. Atmosferə sənaye müəssisələrindən atılan tullantılar
20. Atmosferə nəqliyyat vasitələrindən atılan zərərli qazlar
21. İqlim dəyişkənliyinin ətraf mühitə təsiri
22. Hava çirkləndiricilərinin yol verilən qatılığı (YVQ), sanitar-mühafizə zonaları
23. Ətraf mühitin radioaktiv çirklənməsi
24. Səsin insan orqanizminə təsiri və onlarla mübarizə üsulları
25. Tullantılar problemi və onun idarə edilməsi
26. Təhlükəli tullantılar
27. Bərk məişət tullantısının emal texnologiyası
28. Tullantıların ətraf mühitə təsiri
29. Demografik problemlər. Əhalinin artmasının əsas səbəbləri
30. İstilik komfortu və komfortun parametrləri
31. Hidrosferin ekologiyası
32. Suyun fiziki və kimyəvi göstəriciləri
33. Suyun bioloji və bakteriooloji göstəriciləri
34. Su ehtiyatları və onların mühafizəsi
35. Kür çayının ekoloji vəziyyəti və çirklənmə mənbələri
36. Xəzər dənizinin ekoloji vəziyyəti və çirklənmə mənbələri
37. Dünyada su çatışmazlığı və onun səbəbləri
38. Çirkab suların təmizlənmə üsulları
39. Çirkab suların fiziki-kimyəvi təmizlənməsi (Nano texnologiyalardan istifadə)
40. Çirkab suların bioloji təmizlənmə üsulları və istifadə edilən qurğular
41. Dəniz və okeanların neftlə çirklənməsi
42. Azərbaycanın torpaq ehtiyatları və torpağın çirklənməsi
43. Torpaqların eroziyası, sürüşmələri, şoranlaşması.
44. Torpaqların səhralaşması
45. Torpaqəmələgətirən amillər
46. Torpaq ekosistemləri, biosferdə əhəmiyyəti.
47. Azərbaycanda ətraf mühit üzrə qanunvericilik, qəbul olunmuş milli və dövlət proqramları
48. Ekoloji ekspertiza, pasportlaşdırma və sertifikatlaşdırma
49. Ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsinin əsasları, metodları və əhəmiyyəti
50. Ekoloji monitoring, tipləri səviyyələri, növləri və əhəmiyyəti

Tərtib edənlər:

“Ekologiya” kafedrasının müdiri, t.e.d., prof.

F.Q. Əliyev

“Ekologiya” kafedrasının dosenti, a.e.f.d.

A.Ə. Xəlilova