

**Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Lənkəran Dövlət Universiteti**

“Təsdiq edirəm:”

Tədris məsələləri üzrə prorektor vəzifəsini icra edən

 dos. Zaur Məmmədov.

“ ” 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas. 060510 Ətraf mühitin mühafizəsi metodları və bərpası ixtisası (proqramı) üzrə

Fakültə. Təbiyyat

Kafedra. Fizika, kimya və biologiya.

I. Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı. Antropogen ekosistemlər.

Fənn proqramı: (LDU, Fizika, kimya və biologiya kafedrasının 10.09.2025-ci il tarixli (protokol № 01) iclasında müzakirə olunub məqsəduyğun hesab edilmişdir).

Kodu : MIF-B04.4

Tədris ili: II (2025-2026), semestr III.

Tədris yükü : Cəm 270 saat. Auditoriya saati - 45 (30 saat mühazirə, 15 saat seminar məşğələ).

Tədris forması: Əyani.

Tədris dili: Azərbaycan dili.

AKTS üzrə kredit: 9 kredit

Auditoriya :

Saat: Hər həftə V gün, saat 15⁵⁰-17²⁵-dək mühazirə, alt həftələr III gün, saat 15⁵⁰-17²⁵-dək seminar məşğələ.

II. Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi : Məmmədov Nazim, *tex.ü.f.d. dos.*

Məsləhət saati: III gün saat 10¹⁵ -11⁵⁰-dək.

E-mail ünvanı: nazimeko@mail.ru;

Kafedranın ünvanı: Lənkəran şəhəri, H.Z.Tağıyev küçəsi, 118.

III. Təvsiyə olunan dərslik, dərs vəsaiti və metodik vəsaitlər:

Əsas:

1. Babayev A., Babayev V. Ekoloji kənd təsərrüfatının əsasları. Bakı, 2011.
2. Budaqov B., Qəribov İ. Təbii landşaftların antropogenləşməsinin əsas istiqamətləri. II cild. Bakı, 2000.
3. İbrahimov Z. Ekologiya. II nəşr. Bakı, 2009.
4. İsmayılov T. Azərbaycanda təbiətdən istifadə və ekoloji problemlər. Bakı, 2009.
5. Korobkin V., Peredelski L. Ekologiya. Dərslik (rus dilindən tərcümə). Bakı, 2013.
6. Məmmədov Q., Xəlilov M. Ekoloqların məlumat kitabı. Bakı, 2003.
7. Məmmədov Q., Xəlilov M. Ekologiya, ətraf mühit və insan. Bakı, 2006.

Əlavə:

8. Məmmədov V., Yusifov E. Ekoloji menecment, I-II cild., Bakı. 2014.
9. Göyçaylı Ş.Y. və b. Ətraf mühitin mühafizəsi və təbii sərvətlərdən səmərəli istifadə. Bakı. 1996.
10. Nəbiyev N. İqtisadiyyat, cəmiyyət və ekoloji mühit. Bakı. 2000.

IV. Perekvizitlər: Öncə oxşar ekoloji fənlərinin tədris olunması nəzərdə tutulmamışdır.

V. Korekvizitlər: Eyni vaxtda digər ekoloji fənlərin tədris olunması əhəmiyyətlidir.

VI. Fənnin təsviri və məqsədi:

Planetimizin müxtəlif ekosistemləri mənşəcə təsnif edilərək fərqləndirir. Onlar natural (təbii) və antropogen (süni) ekosistemlərə ayrılır. Təbii ekosistemlərə daxil maddələrin dövryyəsi hər hansı bir insan müdaxiləsi olmadan həyata keçirilir, antropogen ekosistemlərdə isə süni olaraq insan tərəfindən birbaşa dəstəklənir və yalnız bu halda onlar mövcud ola bilər. Antropogen ekosistemlər qrupuna aid ekosistem növlərinə daxildir: insan kənd təsərrüfatına keçməsi nəticəsində yaranan aqrar ekosistemlər;

sənayenin inkişafı nəticəsində yaranan texnoekosistemlər və yaşayış məntəqələrinin yaradılması ilə yaranan urbanoekosistemlər. Kursun tədrisi zamanı məqsəd antropogen ekosistemlərin elmi əsaslarının düzgün dərkə və mənimsənilməsi məqsədilə, ilk növbədə, təbiətdən istifadənin ümumi, ekoloji və iqtisadi əsaslarının ən vacib prinsipləri, ekoloji kənd təsərrüfatının mahiyyətinin magistrantlara təqdim edilməsidir.

VII. Davamiyyətə verilən tələblər:

Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq davamiyyət meyarları nəzərə alınmaqla müəyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda magistrant həmin fəndən imtahana buraxılmır, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. Qiymətləndirmə:

Magistrantların biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı magistrant semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə, 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. Əgər fənn üzrə həm seminar və həm də laboratoriya varsa onda 10 bal seminara, 10 bal isə laboratoriyaya görə verilir.

Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır. İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

- 10 bal- magistrant keçilmiş materialı dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəfli.
- 9 bal- magistrant keçilmiş material tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam açə bilir.
- 8 bal- magistrant cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;
- 7 bal- magistrant keçilmiş materialı başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırə bilmir
- 6 bal- magistrantın cavabı əsasən düzgündür.
- 5 bal- magistrantın cavabında çatışmazlıqlar var, mövzunu tam əhatə edə bilmir.
- 4 bal- magistrantın cavabı qismən doğrudur, lakin mövzunu izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir;
- 3 bal- magistrantın mövzudan xəbəri var, lakin fikrini əsaslandırə bilmir;
- 1-2 bal- magistrantın mövzudan qismən xəbəri var.
- 0 bal- suala cavab yoxdur.

Magistrantın imtahanda topladığı balın miqdarı 17-dən az olmamalıdır. Əks təqdirdə magistrantın imtahan göstəriciləri smestr ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala əlavə olunmur.

Semestr nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahanaqədərki ballar əsasında)

91-100 bal	əla	A
81-90 bal	çox yaxşı	B
71-80 bal	yaxşı	C
61-70 bal	kafi	D
51-60 bal	qənaətbəxş	E
51-baldan aşağı	qeyri-kafi	F

IX. Davranış qaydalarının pozulması: Magistrant Universitetin daxili nizam-intizam qaydalarını pozduqda əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir görülməkdir.

X. Təqvim planı: Muhazirə 30 saat, seminar məşğələ 15 saat.

№	Keçirilən <u>mühazirə</u> , <u>seminar</u> , məşğələ, laboratoriya və sərbəst mövzuların məzmunu	Saat		Tarix	
		müh.	sem.	müh.	sem.
1	2	3	4	5	6
1.	Mövzu 1: Antropogen ekosistemlər kursunun predmeti, məqsəd və vəzifələri. İnsan ekosistemləri. Plan: 1. Giriş. Kursun predmeti, məqsəd və vəzifələri. 2. Ekosistemlərin energetik xüsusiyyətlərinə görə təsnifatı.	2	2		

	3. Təbii və sadələşmiş antropogen ekosistemlərin müqayisəsi. 4. İnsan ekosistemləri. Mənbə [1,3,4,5,6,7,8,10]				
2.	Mövzu 2. Kənd təsərrüfatı ekosistemləri (aqrökosistemlər). Plan: 1. Kənd təsərrüfatının yaranması və inkişafı, onun ilkin təbii ekosistemlərə təsiri. 2. Aqrökosistemlər və onların bioməhsuldarlığı. 3. Aqrar landşaft. 4. Təbii və aqrökosistemlərin müqayisəli xarakteristikası. Mənbə [1,2,3,4,6,7,8,10]	2			
3.	Mövzu 3. Aqrökosistemlərin tipləri, strukturu və funksiyaları. Plan: 1. Aqrökosistemin tipləri. 2. Aqrökosistemlərdə maddələr mübadiləsi və enerji axını. 3. Aqrökosistemlərdə maddələr mübadiləsinin (dövrünün) xüsusiyyətləri. 4. Aqrökosistemin məhsuldarlığının dəyişməsi. Mənbə [1,3,4,5,6,7,8,10]	2	2		
4.	Mövzu 4. Aqrökosistemlərin təşkili prinsipləri, məhsuldarlığı və davamlılığının ekoloji qiymətləndirilməsi. Plan: 1. Aqrökosistemlərin struktur təşkilinin başlıca prinsipləri. 2. Aqrökosistemlərin davamlılığının rekonstruksiyası, məhsuldarlığı və ekoloji vəziyyətinin optimallaşdırılması. 3. Aqrökosistemlərin tiplərinin müqayisəli xarakteristikası və əsas xüsusiyyətləri. Mənbə [1,2,3,5,6,7,8,10]	2			
5.	Mövzu 5. Texnogeneş şəraitində aqrökosistemlərin funksiyalaşması. Plan: 1. Texnogeneş anlayışı və texnosferin formalaşması. 2. Ətraf mühiti çirkləndirən faktorların təsnifatı. 3. Çirklənmənin əsas növləri və mənbələri. 4. Texnogeneşin nəticələri. 5. Ətraf mühitin çirklənməsinin idarə olunması. Mənbə [2,3,4,5,6,7,9,10]	2	2		
6.	Mövzu 6. Aqrökosistemlərdə kimyalaşdırmanın ekoloji problemləri. Plan: 1. Kənd təsərrüfatında üzvi və mineral gübrələrin tətbiqi. 2. Gübrələrdən səmərəsiz istifadənin insan sağlamlığına təsiri. 3. Bitki mühafizəsində kimyəvi vasitələrin tətbiqi. 4. Pestisidlərdən istifadənin ekoloji problemləri. 5. Bitki zərərvericiləri, xəstəlikləri və onlarla mübarizə. Mənbə [1,3,4,5,6,7,8,10]	2			
7.	Mövzu 7. Torpaq-biotik sistem aqrökosistemin əsası kimi. Plan: 1. TBK bio (aqrö) senozun maddi -energetik sistemidir. Torpaq biotası. 2. Müxtəlif ekoloji şəraitdə TBK-nın struktur – funksional təşkili.	2	2		

	3. Ekosistemlərdə torpağın funksional rolu. 4. Aqroekosistemlərdə torpağın əhəmiyyəti. 5. Torpaqların suvarılması və qurutmanın ekoloji problemləri. Mənbə [1,2,3,5,6,7,8,10]				
8.	Mövzu 8. Torpağın antropogen çirklənməsi və onun qiymətləndirilməsi. Plan: 1. Torpağın antropogen çirklənməsi. 2. Torpaqda kimyəvi elementlərin miqdarının normalaşdırılması. 3. Ağır metallarla çirklənmədən mühafizə torpağın münbitliyinin saxlanması və yaradılmasının ekoloji əsaslarıdır. 4. Torpağın çirklənməsinin qiymətləndirilməsi. Mənbə [1,3,4,5,6,7,8,10]	2			
9.	Mövzu 9. Aqromühitdə radionuklidlərin mənbələri və onların miqrasiyası. Plan: 1. Kənd təsərrüfatı radioekologiyası haqqında ümumi anlayış. 2. Aqrosferdə radionuklidlərin mənbələri. 3. Kənd təsərrüfatı zəncirində radionuklidlərin miqrasiyası. 4. Aqrosenozlarda radionuklidlərin miqrasiyası və bu proseslərin modelləşdirilməsi. 5. İonlaşdırıcı şüaların bitkilərə, heyvanlara və aqrosenozlara təsiri. Mənbə [2,3,4,5,6,7,8,10]	2	2		
10.	Mövzu 10. Alternativ əkinçilik sistemləri və onların ekoloji əhəmiyyəti. Plan: 1. Alternativ əkinçilik sistemləri. 2. Üzvi və bioloji əkinçilik. 3. Vermikultura və biohumusun tətbiqinin ekoloji aspektləri. 4. Ekoloji təhlükəsiz kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı üçün biohumusun tətbiqinin perspektivləri. Mənbə [1,3,4,5,6,7,8,9]	2			
11.	Mövzu 11. Heyvandarlıq kompleksləri və təbiəti mühafizə. Plan: 1. Heyvandarlıq tullantılarının ətraf təbii mühitə təsiri. 2. Heyvandarlıq tullantılarının işlənməsi üçün biotexnologiyadan istifadə edilməsi. 3. Heyvandarlıq komplekslərinin sanitariya-mühafizə zonaları və yaşıllıqlar. 4. Təbii otlaqların vəziyyəti. 5. Azərbaycanda otlaqlardan istifadənin ekoloji problemləri. Mənbə [1,3,4,5,6,7,8,9,10]	2	2		
12.	Mövzu 12. Sənaye-şəhər ekosistemləri (landşaftı). Plan: 1. Şəhərlərin yaranması və urbanizasiya. 2. Şəhərlərdə fəaliyyət göstərən funksional zonalar. 3. Şəhərin yaşayış zonası və ya seliteb zona. 4. Şəhərin sənaye zonası. 5. Şəhərin kommunal-anbar və xarici nəqliyyat zonaları. [2,3,4,6,7,8,9,10]	2			

13.	Mövzu 13. Şəhərin səhiyyə – qoruyucu, meşə-park və yaşıllıq zonaları. Plan: 1. Şəhərlərin səhiyyə – qoruyucu zonası. 2. Şəhərin meşə-park və yaşıllıq zonası. 3. Şəhər parkları və şəhər bağları. 4. Şəhəratrafi meşə parkları. 5. Kurort meşə parkları. [1,3,4,5,6,7,8,10]	2			
14.	Mövzu 14. Seliteb ərazilərin ekologiyası. Plan: 1. Seliteb zonanın fiziki çirklənmə problemi. 2. Mühitin elektromaqnit, səs-küy və titrəyiş çirklənməsi. 3. Seliteb zonanın bərk tullantıları, onların istifadəsinin və məhv edilməsinin aqroekosistemlərə təsiri. 4. Tullantısız və aztullantılı istehsal. 5. Kənd yerlərinin ekoloji vəziyyətinin optimallaşdırılması. [2,3,4,5,6,7,8,10]	2	2		
15.	Mövzu 15. Müasir aqroekosistemlər və əhali sağlamlığı problemlərinin əsas istiqamətləri. Plan: 1. Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı və insan sağlamlığı. 2. Su ehtiyatlarından suvarmada istifadənin ekoloji aspektləri 3. Aqroekosistemlərin mühafizəsinin əsas istiqamətləri və üsulları. [1,2,3,5,6,7,8,9]	2	1		
Cəmi:		30	15		

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:

Fənnin öyrənilməsi ilə magistrantlar insan-təbii mühit və antropogen ekosistemlərin dinamikası, təbiəti mühafizə tədbirləri, urbanizasiya, energetika, ərzaq və kənd təsərrüfatı istehsalının ekoloji aspektləri və s. barəsində elmi məlumatlara yiyələnə bilərlər.

Tələblər:

Kursu mənimsəyən magistrantlar:

- Antropogen ekosistemlərin yaranma səbəblərini və inkişaf mərhələlərini elmi əsaslarla izah edə bilməli;
- İnsan fəaliyyətinin ekosistemlərin struktur və funksional xüsusiyyətlərinə təsirini müəyyən edə və qiymətləndirə bilməli;
- Şəhər, aqro və sənaye ekosistemlərinin fərqləndirici cəhətləri barədə nəzəri biliklərə malik olmalı;
- Antropogen ekosistemlərdə biomüxtəlifliyin azalması, enerji və maddə dövranındakı dəyişikliklər haqqında məlumatlı olmalı;
- Ekosistem xidmətlərinin iqtisadi və sosial baxımdan qiymətləndirilməsini aparmağı bacarmalı;
- Əldə etdiyi bilikləri praktiki ekoloji problemlərin həllində, modeləşdirmə və proqnozlaşdırmada tətbiq etmək bacarığına malik olmalıdır.
- **Tapşırıqlar:**
- Antropogen ekosistemlərin struktur və funksional analizini aparmaq;
- Aqroekosistemlərdə antropogen təsirlərin biomüxtəliflik göstəricilərinə təsirini qiymətləndirmək;
- Sənaye ekosistemlərinin ekoloji risklərini müəyyənəşdirmək və qiymətləndirmək;
- Real ekoloji məlumatlardan istifadə edərək antropogen təsirlərin uzunmüddətli proqnozlarını işləmək;
- Antropogen ekosistemlərin idarə olunması üzrə layihə və ya təqdimat hazırlamaq.

XII. Fənn üzrə təlim nəticələri:

“Antropogen ekosistemlər” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN) aşağıdakılardır:

FTN1: Magistrantlar antropogen ekosistemlərin yaranma səbəblərini və inkişaf mərhələlərini analiz etməyi bacaracaq;

FTN 2: Magistrantlar insan fəaliyyətinin ekosistemlərin struktur və funksional xüsusiyyətlərinə təsirini qiymətləndirə biləcək;

FTN 3: Magistrantlar şəhər, aqro və sənaye ekosistemlərini müqayisəli şəkildə təhlil edə biləcək və ümumiləşdirəcək;

FTN 4: Magistrantlar biomüxtəliflik göstəriciləri, enerji və maddə dövrəni üzrə modellər qura və tətbiq edə biləcək;

FTN 5: Magistrantlar davamlı inkişaf və ekoloji idarəetmə prinsiplərini real ekoloji problemlərin həllinə inteqrasiya etməyi bacaracaq;

FTN6: Magistrantlar antropogen ekosistemlərin uzunmüddətli ekoloji və sosial nəticələrini proqnozlaşdırma və ümumiləşdirmə bacarığına yiyələnəcəklər.

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV: Kollektivium sualları:

I Kollektivium sualları:

1. Antropogen ekosistemlər kursunun predmeti, məqsəd və vəzifələri.
2. Ekosistemlərin energetik xüsusiyyətlərinə görə təsnifatı.
3. Təbii və sadələşmiş antropogen ekosistemlərin müqayisəsi.
4. İnsan ekosistemləri.
5. Kənd təsərrüfatı ekosistemləri (aqroekosistemlər).
6. Kənd təsərrüfatının yaranması və inkişafı, onun ilkin təbii ekosistemlərə təsiri.
7. Aqroekosistemlərin tipləri, strukturu və funksiyaları.
8. Aqroekosistemin məhsuldarlığının dəyişməsi.
9. Texnogeneş şəraitində aqroekosistemlərin funksiyalaşması.
10. Aqroekosistemlərdə kimyalaşdırmanın ekoloji problemləri.

II Kollektivium sualları:

1. Torpaq-biotik sistem aqroekosistemin əsası kimi.
2. Torpaqda kimyəvi elementlərin miqdarının normalaşdırılması.
3. Aqromühitədə radionuklidlərin mənbələri və onların miqrasiyası.
4. Alternativ əkinçilik sistemləri və onların ekoloji əhəmiyyəti.
5. Ekoloji təhlükəsiz kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı üçün biohumusun tətbiqinin perspektivləri.
6. Heyvandarlıq tullantılarının ətraf təbii mühitə təsiri.
7. Heyvandarlıq tullantılarının işlənməsi üçün biotexnologiyadan istifadə edilməsi.
8. Azərbaycanda otlaqlardan istifadənin ekoloji problemləri.
9. Sənaye-şəhər ekosistemləri (landşaftı).
10. Şəhərlərdə fəaliyyət göstərən funksional zonalar.

XV. Fənn üzrə imtahan sualları:

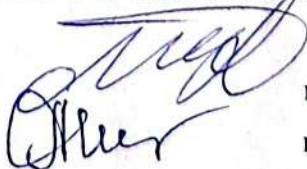
1. Antropogen ekosistemlər kursunun predmeti, məqsəd və vəzifələri.
2. Ekosistemlərin energetik xüsusiyyətlərinə görə təsnifatı.
3. Təbii və sadələşmiş antropogen ekosistemlərin müqayisəsi.
4. İnsan ekosistemləri.
5. Kənd təsərrüfatı ekosistemləri (aqroekosistemlər).
6. Kənd təsərrüfatının yaranması və inkişafı, onun ilkin təbii ekosistemlərə təsiri.
7. Aqroekosistemlər və onların bioməhsuldarlığı. Aqrar landşaft.
8. Aqroekosistemlərin tipləri, strukturu və funksiyaları.

9. Aqroekosistemlərdə maddələr mübadiləsi və enerji axını.
10. Aqroekosistemin məhsuldarlığının dəyişməsi.
11. Aqroekosistemlərin struktur təşkilinin başlıca prinsipləri.
12. Texnogeneş şəraitində aqroekosistemlərin funksiyalaşması.
13. Ətraf mühitin çirklənməsinin idarə olunması.
14. Aqroekosistemlərdə kimyalaşdırmanın ekoloji problemləri.
15. Kənd təsərrüfatında üzvi və mineral gübrələrin tətbiqi.
16. Pestisidlərdən istifadənin ekoloji problemləri.
17. Torpaq-biotik sistem aqroekosistemin əsası kimi.
18. Aqroekosistemlərdə torpağın əhəmiyyəti.
19. Torpaqların suvarılması və qurutmanın ekoloji problemləri.
20. Torpağın antropogen çirklənməsi və onun qiymətləndirilməsi.
21. Torpaqda kimyəvi elementlərin miqdarının normalaşdırılması.
22. Torpağın çirklənməsinin qiymətləndirilməsi.
23. Aqromühitədə radionuklidlərin mənbələri və onların miqrasiyası.
24. Kənd təsərrüfatı zəncirində radionuklidlərin miqrasiyası.
25. Aqrosenozlarda radionuklidlərin miqrasiyası və bu proseslərin modelləşdirilməsi.
26. İonlaşdırıcı şüaların bitkilərə, heyvanlara və aqrosenozlara təsiri.
27. Alternativ əkinçilik sistemləri və onların ekoloji əhəmiyyəti.
28. Üzvi və bioloji əkinçilik.
29. Vermikultura və biohumusun tətbiqinin ekoloji aspektləri.
30. Ekoloji təhlükəsiz kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı üçün biohumusun tətbiqinin perspektivləri.
31. Heyvandarlıq tullantılarının ətraf təbii mühitə təsiri.
32. Heyvandarlıq tullantılarının işlənməsi üçün biotexnologiyadan istifadə edilməsi.
33. Heyvandarlıq komplekslərinin sanitariya-mühafizə zonaları və yaşıllıqlar.
34. Təbii otlaqların vəziyyəti.
35. Azərbaycanca otlaqlardan istifadənin ekoloji problemləri.
36. Sənaye-şəhər ekosistemləri (landşaftı).
37. Şəhərlərin yaranması və urbanizasiya.
38. Şəhərlərdə fəaliyyət göstərən funksional zonalar.
39. Şəhərin sənaye zonası.
40. Seliteb ərazilərin ekologiyası.
41. Mühitin elektromaqnit, səs-küy və titrəyiş çirklənməsi.
42. Kənd yerlərinin ekoloji vəziyyətinin optimallaşdırılması.
43. Mütəsir aqroekosistemlər və əhali sağlamlığı problemlərinin əsas istiqamətləri.
44. Su ehtiyatlarından suvarmada istifadənin ekoloji aspektləri.
45. Aqroekosistemlərin mühafizəsinin əsas istiqamətləri və üsulları.

MİF-B04.4 "Antropogen ekosistemlər" fənninin sillabusu Ətraf mühitin mühafizəsi metodları və bərpası ixtisası (proqramı) üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Sillabus "Fizika, kimya və biologiya" kafedrasının 10 sentyabr 2025-ci il tarixli iclasında müzakirə edilərək təsdiq edilmişdir (protokol № 01).

Fənn müəllimi:

Kafedra müdiri v.i.e:



m.N.T. Məmmədov

r.ü.f.d., dos. N.C. Paşayev