

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ  
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

**FƏNN SİLLABUSU**

Təsdiq edirəm k.e.d., prof. S.R.Hacıyeva  
(kafedra müdiri)

İmza: \_\_\_\_\_  
Tarix: “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ -ci il

Kafedra: \_\_\_\_\_ Ekoloji kumya \_\_\_\_\_

Fakültə: \_\_\_\_\_ Ekologiya və torpaqşünaslıq \_\_\_\_\_

**I. Fənn haqqında məlumat**

Fənnin adı: Kimyəvi ekologiyada tədqiqat eksperimental metodlar \_\_\_\_\_

Tədris yükü (saat) cəmi: 30 müəhazirə 15 seminar \_\_\_\_\_ məşğələ \_\_\_\_\_

Tədris ili 2014/2015 Semestr I Bölmə a/b

Kredit sayı (hər 30 saata 1 kredit) \_\_\_\_\_ 1,5

**II. Müəllim haqqında məlumat: \_\_\_\_\_ Mərdanova Vüsalə İsmayıl Fəlsəfə doktoru**

(Soyadı, adı, atasının adı, elmi adı və dərəcəsi)

Məsləhət günləri və saatları: \_\_\_\_\_

E-mail ünvanı: [Vusala\\_chem@mail.ru](mailto:Vusala_chem@mail.ru) Bakı şəhəri Binəqədi r –nu Mir Cəlal 121 A, mən. 11

İş telefonu: \_\_\_\_\_ 4337311 \_\_\_\_\_

**III. Tələb olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:**

***Əsas:***

1. Вахромеев.Г.С. Экологическая геофизика- Иркутск, 1995

2. Радкевич.В.А. Экология.-Минск: Высшая школа, 1998

***Əlavə:***

1. Сагет.Ю.В. Геохимия окружающей среды.- М., 1992

2. Исаченко.А.Г. География в современном мире. –М.: Просвещение, 1998

**IV. Fənnin təsviri və məqsədi:**

(Fənn haqqında qısa məlumat, onunla şərtləşən fənlər (bilavasitə bağlı olan/uyğun gələn), fənnin tədrisinin məqsədləri. Bu fənni öyrənməklə tələbələrin nəyi biləcəkləri, nəyə nail olacaqları və hansı vərdislərə yiyələnəcəkləri qeyd edilir)

**Kursun qısa təsviri:** Kimyəvi ekologiyada tədqiqat ekisperimental metodlar kursunun məqsədi müxtəlif növ tədqiqat ekisperimental metodlar haqqında məlumat vermək, işlərin aparılma şəraitini müəyyənləşdirmək, işləri aparmaq üçün istifadə olunan cihazlar haqqında məlumat verilməsi, onların ətraf mühit obyektlərində toplanmasıdır.

**Kursun məqsədi:** Tələbələr bu kursu mənimsəməklə tədqiqat ekisperimental metodlar haqqında məlumatı, işlərin aparılma şəraitini, işləri aparmaq üçün istifadə olunan cihazlar haqqında, onların ətraf mühit obyektlərində tətbiqi ilə tanış olacaqlar.

#### **V. Fənnin təqvim planı:**

Həftələr	Mövzunun adı və qısa icmalı	Mühazirə	Məşğələ	Saat	Tarix
1	<p>Mövzu №1. Kursa giriş. Kimyəvi ekologiyanın tədqiqat metodları</p> <p>Qısa icmalı: <b>Elmin metodu</b> – bu tədqiqat obyektinin hərtərəfli əks olunmasının ümumi üsulların, maneələrinin açılmasının və onun qanunlarının öyrənilməsidir. Metodların reallaşdırılması üsulları müxtəlifdir: Məsələn, bu məntiqi mülahizə yürütmək, fotosəkillərin alınması texnikası və s. ola bilər. Metodlar ümumi və ayrı-ayrı elmlərə bölünür. Ümumi metodlar filosofların, metodoloqların tədqiqat obyektidir</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p> <p>1. Вахромеев.Г.С. Экологическая геофизика- Иркутск, 1995</p>	Mühazirə		2	
2	<p>Mövzu №2. Bioloji tədqiqatların metodları Çöl, laboratoriya və eksperimental tədqiqatlar</p> <p>Qısa icmalı: Ekologiya özünəməxsus spesifikliyə malikdir. Onun obyektlərinin tədqiqi vahid fərdə aid deyil, fərdlər qrupuna, populyasiyalar və onların qruplarına aiddir. Bioloji səviyyədə təsirlərin çoxtərəfliliyi makrosistemlərin formalaşmasına ekoloji tədqiqatların metodlarının müxtəlifliyini şərtləndirir. Ekoloqlar üçün çöl tədqiqatları populyasiya</p>	Mühazirə		2	

	<p>növlərinin öyrənilməsi və onların bilavasitə təbiətdə mövcud şəraitdə birgə fəaliyyəti əsas öndə olan şərtlərdən biridir.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə): 1. Радкевич. В. А. Экология.- Минск: Высшая школа, 1998</p>				
Həftələr	Mövzunun adı və qısa icmalı	Mühazirə	Məşğələ	Saat	Tarix
	<p>Mövzu №3 Emprik biliklərin empirik səviyyələrinin quruluşu</p> <p>Qısa icmalı: Elm – yüksək dərəcəli məqsədyönlü fəaliyyətdir. Müşahidə və təcrübələr təsadüfi olmayaraq və ya systemsiz həyata keçirilir. Qaydaya görə hər hansı bir ideyanı və hipotizi təsdiqləmək və təqzib etmək məqsədyönlüdür. Elmi biliklərin empirik səviyyəsinin ikinci elementi faktlardır. Faktlar statistik və ya universal xarakterlərin ümumi təsdiqidir. Biliklərin müxtəlif növlərinin empirik səviyyələrinin üçüncü elementi – funksional, səbəb, quruluş və dinamik, statistik və s.dir.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə): 1. Исаченко. А. Г. География в современном мире. – М.: Просвещение, 1998</p>	Mühazirə		2	
	<p>Mövzu №4. 3 Ekologiyada təcrübə anlayışı</p> <p>Qısa icmalı: Ekologiyada digər elmlərlə yanaşı, biologiya (biogeokimya, anatomiya, fiziologiya), həm də qeyri-bioloji (fizika, kimya, geodeziya, meteorologiya vəs.) elmlərdən istifadə edilir. Lakin ekoloji qanunauyğunluqları aşkar etmək üçün istisna təşkil edən ekoloji metodlar mövcuddur. Onlar çöl, laboratoriya, təcrübə, miqdari (riyazi modelləşmə) metodlara bölünür.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə): 1. Сагт. Ю. В. Геохимия окружающей среды.- М., 1992</p>	Mühazirə		2	
	<p>Mövzu №5 Ekoloji təcrübələrin mərhələləri</p> <p>Qısa icmalı <b>Hipotiz</b> – ilk növbədə ən vacibdir hansı ki, əgər o keyfiyyəti bəzi kriteriyaları ilə qane etmir və hətta ən düzgünvəparılmış təcrübə çox böyük əhəmiyyətə malik ola bilməz. Təcrübənin</p>	Mühazirə		2	

	<p><b>planlaşdırılması</b> zamanı ancaq təcrübənin məntiqi quruluşu başa düşülür. Təcrübənin <b>planının</b> sxemi hər bir yol verilən təcrübə vahidinin qarşılıqlı təsir səviyyəsinin təsvirini təyin edir. Təcrübənin <b>reallaşdırılması</b> prosesin və əməliyyatın bütün komponentini əhatə edir hansı ki, planlaşdırma həyata keçirilir. Əgər su zonasında ovlanan yırtıcıların , qəfəsdə yırtıcılara ekosistemin vəziyyətlərinə birbaşa təsir edə bilmə, yırtıcının özü istisna olmaqla.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p> <p>1. Радкевич.В.А. Экология.-Минск: Высшая школа, 1998</p>				
	<p>Mövzu№6 Bitki və heyvan assosiasiyalarının öyrənilməsi</p> <p>Qısa icmalı, Bitki assosiasiyasını bitki örtüyünün klasifikasiyasının əsas vahidi adlandırmışdır. Bu da hansı ki, eynicinsli, eyniquruluşlu növ tərkibi və bir-bir ilə eyni zamanda növ ətraf mühitdə oxşar qarşılıqlı əlaqəyə malik fitosenozların toplusunu təşkil edir. İstənilən bitki assosiasiyaları iqlimdə, torpaqda orda mövcud olan heyvanlarla bitki tərkibinin məhsuldarlığı, xarakteri ilə sıx bağlı olur və şəraitdən asılı olaraq dəyişir.</p> <p>Heyvanların ekoloji tədqiqində xarakterik nöqtələrindən biri onların qidalanmasını və onların tərkibini, komponentlərinin miqdarını təyin etməkdən ibarətdir. Bu göstəricilər mövsüm ərzində dəyişə bilər.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p> <p>1.Радкевич.В.А. Экология.-Минск: Высшая школа, 1998</p>	Mühazirə		2	
	<p>Mövzu №7. Geoekoloji tədqiqatın metodlar</p> <p>Qısa icmalı Geoekoloji tədqiqatlarda istifadə olunan metodların tam siyahısını təyin etmək üçün onların tədqiqat obyektini və əsas təcrübə hissələrini fərqləndirmək vacibdir. Geoloji tədqiqatların obyektləri ərazilər təbii, texniki və ekoloji istiqamətlərdir.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p> <p>1. Сагг.Ю.В. Геохимия окружающей</p>	Mühazirə		2	

	среды.- М., 1992				
	<p>Mövzu №8. Geokimyəvi tədqəqat metodları</p> <p>Qısa icmalı: Ətraf mühitdə müəyyən vasitələrin və istehsalat fəaliyyəti tullantılarının yayılması texnogen maddələr axını əmələ gəlir ki, bunlarda təbii ekosistemlərin müxtəlif birləşmələrinin yüksək qatılığı ilə fərqlənir. Onların arasında bəzi nadir elementlər xüsusi yer tutur ki, (Li, Be, Hg, Si, Cd və s) hansı ki, canlı orqanizmlərə xüsusilə zərərli təsirə malikdir.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p> <p>1. Сагт.Ю.В. Геохимия окружающей среды.- М., 1992</p>	Mühazirə		2	
	<p>Mövzu №9 Mühəndis – geoloji tədqəqat metodlar</p> <p>Qısa icmalı: Mühəndis geologiyasının əsas obyektı qruntlar (geoloji mühitdə sfera çərçivəsində yerləşən dağ süxurları) və ekzogen geoloji prosesləridir. Bu obyektləri öyrənərkən müxtəlif metodların böyük kompleksi geofizika, hidrogeologiya, geokimya, dağ işləri və s. istifadə edilir. Biz ancaq mühəndis geoloji metodlara baxacağıq. Məlumat alınması hansı ki, ekoloji məsələləri həll etmək üçün istifadə edilir.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p> <p>1. Коломенский.Н.В. Общая методика инженерно-геологических исследований : учебник. –М.:Недра, 1968..</p>	Mühazirə		2	
	<p>Mövzu№10 Geofiziki tədqiqat metodlar.</p> <p>Qısa icmalı Geofiziki metodlar təbii və ya süni yaradılan fiziki sahələri qravitasion, maqnit, elektromaqnit, radioaktiv, istilik və s. Təyinatlarını öyrənir. Müasir geofiziki cihazlar yüksək ölçmə dəqiqliyinə malikdir ki, bu da imkan verir ki, tədqiq olunan obyektlərdə sahələrin ən kiçik dəyişikliklərini izləmək mümkün olsun. Müasir cihazların və onların tətbiqinin geniş spektrinə uyğun olaraq müxtəlif metodlar, metodikalar və modifikasiyalar quruda, dağ massivində, təyyarə və gəmilərdə geofiziki</p>	Mühazirə		2	

	<p>metodlarla çoxsaylı geokoloji məsələlər həll olunur.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p> <p>1.Прозоров.Л.Л. Введение в геоэкологию/-М.: Пробел, 2000.</p>				
	<p>Mövzu №11. Coğrafi tədqiqat metodları.</p> <p>Qısa icmalı: Coğrafi metodların aparılması zamanı coğrafi metodların böyük kompleksi istifadə olunur. Coğrafiyanın əsas metodu – təsvir metodudur. Coğrafi təsvir ilk növbədə - ərazinin coğrafi analizinin ilk mərhələsinin nəticəsinə biri – faktiki materialların toplanması və onun ilkin və ya empirik ümumiləşməsi mərhələsidir, ikincisi isə ərazinin coğrafi təsviri – o cümlədən bir nəşildən olmayan alimlərdin ilkin tədqiqatlarının nəticələrinin ümumiləşdirilməsi. Təsvir üç suala cavab verməlidir. “Harada yerləşir?”, “nəyə oxşayır?”, “coğrafi mövcudluğun mənası nədir?”.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p> <p>1.Максаковский В.П. Географическая культура. –М.: ИМГРЭ, 1982</p>	Mühazirə		2	
	<p>Mövzu №12 Dağ keçid tədqiqat metodları</p> <p>Qısa icmalı: Ərazinin geokoloji şərtlərdə xarakteristikaları üçün geoloji mühitdə litosferin üst qatı, quruluş və tərkibi (vəziyyəti) haqqında informasiyaları bilmək lazımdır. Onlar iki xüsusiyyətə malikdir:</p> <p>1. Biz vasitəsiz geoloji mühitdə onun təbii tədqiqatlarında informasiyalar alırıq, vasitəli informasiyalardan başqa (geofiziki və s. metodlar);</p> <p>2. İkincisi dağ keçid işlərinin əsas növləri digər metodlarla müqayisədə kifayət qədər bahalıdır.</p> <p>Dağ işləri aşağıdakı əsas növlərə bölünürlər: süxurlar, arxlar, qazma quyuları, şurflar, şaxtalar.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p> <p>1. Прозоров.Л.Л. Введение в геоэкологию /-М.: Пробел, 2000.</p>	Mühazirə		2	

	<p>Mövzu №13. Aerokosmik tədqiqat metodları</p> <p>Qısa icmalı: Aerokosmik metodlar uçucu, havalı və kosmik aparatlardan istifadə edilən distansion metodlar qrupudur. Onları aero metodlar və kosmik metodlar qrupuna ayırırlar.</p> <p>Aero metod – bu visual metoddur, hansı ki, foto və videoo texnikalardan uçucu aparatlardan istifadə olunaraq müşahidə aparılır. Bu metod topoqrafik çəkilişlərin əsas metodudur. Hal-hazırda əsas yeri kosmik foto çəkilişlər, spektrometrik tədqiqatlar, radiometrik tədqiqatlar tutur. Kosmik çəkilişlər aero çəkilişlərdən aşağıdakı üstün xüsusiyyətlərə malikdir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- iri sahə görüntüsü (450x500 km)</li> <li>- alınma və hərəkətin yüksək sürəti</li> <li>- eyni bir obyekt və sahədə görüntüərdən bir çğneçə dəfə istifadə imkanı</li> </ul> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вахромеев.Г.С. Экологическая геофизика- Иркутск, 1995</li> <li>2. Радкевич.В.А. Экология.-Минск: Высшая школа, 1998</li> </ol>	Mühazirə		2	
	<p>Mövzu №14. Riyazi tədqiqat metodları</p> <p>Qısa icmalı: Riyazi metodlar müxtəlif proses və hadisələrin riyazi modelini təşkil etməyə imkan verir. Riyazi modelləşmənin mənası obstartkt və sadələşdirilmiş halda öz əksini məntiqi-riyazi formullarda tapır. Tədqiq olunan hadisənin və əlaqələri və dinamikası haqqında daha dolğun məlumatların ötürülməsidir. Bu modellər əsas xassə və qanunauyğunluqları aydınlaşdırmaq üçün lazımsız detallardan və əlavələrdən təmizlənilir.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вахромеев.Г.С. Экологическая геофизика- Иркутск, 1995</li> </ol>	Mühazirə		2	
	<p>Mövzu №15 Ətraf mühitin öyrənilməsinin distansion metodları</p> <p>Qısa icmalı: Torpağın distansion</p>	Mühazirə		2	

<p>zondlaşdırılması torpağın səthi haqqında məlumatların alınması (orada yerləşmiş obyektlər də daxil olmaqla) vasitəsilə təsir etməklə oradan gələn elektromaqnit şüaların qeydə alınması yolu ilə aparılır. Distansion zondlaşma metodları ona əsaslanır ki, bütün obyektlər elektromaqnit enerjisini öz təbii xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq udur və əks edir. Dalğa uzunluqlarının fərqi və şüalanma intensivliyində əsasən uzaqdakı obyektə biravəzə toxunmadan onu tanımaq olur.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə): 1. Прозоров.Л.Л. Введение в геоэкологю /-М.: Пробел, 2000.</p>				
---	--	--	--	--

**VI. İmtahanın keçirilməsi forması -vazılı, şifahi, dialoq və ya test.**

**VII. Semestr ərzində qiymətləndirmə və bal bölgüsü:**

Balların maksimum miqdarı – 100 bal.

**A) Semestr ərzində toplanan maksimum bal – 50 (imtahana keçid bal – 25)**

Dərsə davamiyyətə görə	10 bal
Mühazirə mətnlərinin tərtibatına görə	5 bal
Tələbələrin sərbəst işinə (referat, prezentasiya, tədqiqat işi və s.) görə Qeyd: Plagiat halları qəti qadağandır! Sərbəst işlə əlaqədar bütün tapşırıqların qısa təsviri, təqdim olunma şərtləri, vaxtı və qiymətləndirmə üsulu dəqiq göstərilir.	5 bal
Seminar (məşğələ) və ya laboratoriya dərslərinin nəticələrinə görə (eyni fəndən həm seminar (məşğələ), həm də laboratoriya dərsləri nəzərdə tutulduğu halda onların hər birinə 10 bal ayrılır).	20 bal
Kurs işinin hazırlanmasına və müdafiəsinə görə (fənn üzrə kurs işi (layihəsi) nəzərdə tutulmayıbsa, ona ayrılan 10 bal seminar (məşğələ) və ya laboratoriya dərslərinə əlavə olunur).	10 bal

**B) Semestr imtahanı nəticəsinə görə - maksimum 50 bal**

Hər biletdə – 5 sual, hər suala – 10 bal verilir

Qeyd: Tələbənin imtahandan topladığı balın miqdarı 25-dən az olmamalıdır.

**C) Semestr nəticəsinə görə qiymətləndirmə (imtahan və imtahana qədər toplanan 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

Müəllim: Mərdanova Vüsalə İsmayıl  
(soyadı, adı, atasının adı)

İmza: \_\_\_\_\_

Tarix: \_\_\_\_\_