

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

FƏNN SİLLABUSU

Təsdiq edirəm _____
(kafedra müdiri)

İmza: _____

Tarix: 15 sentyabr 2015 -ci il

Kafedra: _____ Ekoloji kimya _____

Fakültə: _____ Ekologiya və torpaqşünaslıq _____

I. Fənn haqqında məlumat

Fənnin adı: _____ Hidrosferdə fiziki-kimyəvi proseslər _____

Tədris yükü (saat) cəmi: 45 müəhazirə 30 seminar 15 praktik (laboratoriya) _____

Tədris ili 2015/2016 Semestr I Bölmə azərbaycan

Kredit sayı (hər 30 saata 1 kredit) _____

II. Müəllim haqqında məlumat: _____ Rəfiyeva Hicran Lətif qızı, kimya üzrə fəlsəfə
doktoru

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

Məsləhət günləri və saatları: _____ V gün 8:30 _____

E-mail ünvanı: _____ hicran_chem@mail.ru _____

İş telefonu: _____ 0124337311 _____

III. Tələb olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

Əsas:

1 А.М.Никаноров, Т.А.Хоружая «Глобальная экология»

2.Я.Əsgərov, F.Əliyev, S.Əliyev Müasir ekologiya

3.Ю.В.Новиков «Экология, окружающая среда и человек»

4.И.А.Шилов «Экология»

5.Ю.А.Израель Экология и контроль состояния природной среды

Əlavə:

1. А.М.Никаноров Т.А.Хоружая, А.В.Жулидов Мониторинг качества вод :оценка токсичности
- 2.Черкинский С.Н. Санитарные условия спуска сточных вод в водоемы. - М.: Стройиздат, 1971.
3. Чибисова Н.В., Долгань Е.К. Экологическая химия: Учебное пособие / Калинингр. ун-т. - Калининград, 1998.
4. И.А.Степановских «Экология»
- 5.Н.А.Воронков Экология общая, социальная, прикладная
2.

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 vərdişlərə yiyələnəcəkləri qeyd edilir)

Kursun qısa təsviri: Su üzvi aləm üçün ümumi olan və əvəzolunmaz əhəmiyyətə malik abiotik ekoloji mühit amillərindən biri olmaqla təbiətdə yeganə mütəhərrik, «ayağı dəyməyən» yer qalmamış mayedir: su həm kimyəvi maddədir, həm də qeyri –adi fiziki cisimdir. Su maye halı Yer üzərində okeanlar, dənizlər, çaylar, göllər formasında olur. Okean və dəniz suları ərzaq və xammal mənbəyidir, böyük mineral və kimyəvi sərvətlərə, heyvan və bitki aləminə, tükənməz istilik və enerji imkanına malikdir. Dünya okeanı suları çox zəngin mineral, bioloji və enerji ehtiyatlarına malikdir. Su - canlı orqanizmlərin həyatının Ən ümdə amili və ayrılmaz tərkib hissəsidir. Harada su varsa orada həyat vardır. Su insanların, heyvanların və bitkilərin həyat fəaliyyəti və məhsuldarlığı üçün başlıca amillərdən biridir. Su buxarı Günəş şüaları üçün süzgəc rolunu oynayır, bitkilərin fotosintezində iştirak edir, havanı oksigenlə zənginləşdirir, orqanizmlər üçün karbohidratlar yaradır və s.

Kursun məqsədi:___ Hidrosfer fənninin öyrənilməsində məqsəd hidrosferin ekoloji problemləri və mühafizəsi, ekoloji əhəmiyyəti, dünyanın su ehtiyatı və onların ekoloji durumu haqqında dünyagörüşünün formalaşması və ətraf mühitdə suyun rolunu öyrənməkdir.

V. Fənnin təqvim planı:

Həftələr	Mövzunun adı və qısa icmalı	Mühazirə	Məşğələ	Saat	Tarix
	<p>Mövzu № 1. Hidrosfer.Onun ekoloji əhəmiyyəti</p> <p>Qısa icmalı: Hidrosferin yer səthində tutduğu sahə. Hidrosferdə suyun və onu təşkil edən maddələrin miqdarı. Suyun molekulyar strukturu. İstifadə olunmasına görə suyun növləri.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p> <p>1.Майстренко В.Н., Хамитов Р.З. Будников Г.К. Эколого-аналитический контроль суперэкоотоксикантов</p> <p>2.Ю.А.Израель Экология и контроль состояния природной среды</p>	2	2		19.09
	<p>Mövzu №2. Hidrosferin yaranması və təkamülü. Su dövranı</p> <p>Qısa icmalı: Suyun əmələ gəlməsi. Suyun təkamülü. Kiçik su dövranı. Böyük su dövranı. Daxili axarsız su hövzələri.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p> <p>1.Р.Г.Вердиев Водные ресурсы рек</p> <p>2.Ю.А.Израель Экология и контроль состояния природной среды</p>	2	2		26.09
	<p>Mövzu № 3. Suyun fiziki–ekoloji göstərişləri və onların gigiyenik əhəmiyyəti</p> <p>Qısa icmalı: Suyun fiziki xassələri. Temperatur. Suyun şəffaflığı. Suyun rəngi. Suyun iy. Suyun təbii mənşəi</p>	2	2		03.10

	<p>iyərinin təsnifatı. Təbii içməli suyun iyinin qiymətləndirilməsi. Suyun dadı və tamı. Suyun sıxlığı. Suyun fəal reaksiyası. Suda çöküntülər. Suyun codluğu. Müvəqqəti və daimi codluq. Suyun oksidləşməsi. Suda azot tərkibli birləşmələr. Xloridlər və sulfatlar.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. А.А.Горелов Экология 2.Ю.А.Израель Экология и контроль состояния природной среды 3.А.М.Никаноров Т.А.Хоружая, А.В.Жулидов Мониторинг качества вод :оценка токсичности 			
	<p>Mövzu № 4. Suyun bioloji amilləri və onların ekoloji gigiyenik əhəmiyyəti</p> <p>Qısa icmal: Suyun canlı aləmi. Planktonlar. Bentoslar. Su ekosisteminin növ tərkibinin onun çirklənmə dərəcəsindən asılılığı. Suyun mikroflorası. Suyun mikroblarla ümumi sirayətlənməsi. Koli-titr. İçməli suyun ümumi sanitariya cəhətdən qiymətləndirilməsi üsulları. İstifadə üçün yararlı sulara qoyulan sanitar-gigiyenik normalar</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.А.Д.Потапов Экология 2.Т.А.Акимова Экология 3.В.В.Денисов Экология 	2	2	10.10

	<p>Mövzu №5 Dünyanın su ehtiyatları və onların ekoloji mühafizəsi</p> <p>Qısa icmal: Yer kürəsinin su ehtiyatları. Okean. Dünya okeanı. Sulan tipi. Dünya okeanının əsas xarakterik parametrlər ilə səciyyələnməsi. Okean suyunun uzluluğu. Su kütlələri. Üst səthi, aralıq, dərin təbəqə. Dib su təbəqəsi. Ekvatorial, tropik, subtropik, mülayim, qütb su kütlələri. Külək dalğaları. Cərəyanlar. Burulğanlar. Mərkəzi burulğanlar. Subarktik burulğanlar. Qabara və çəkilmələr. Dənizlərin dalğalanma dərəcəsini ölçmək üçün Bofort şkalası. Arvelling hadisəsi Daunvelling hadisəsi.</p> <p>1. Д.Я.Фащук Мировой океан 2. Б.С.Залогин Мировой океан 3. А.Г. Банников , А.К. Рустамов, А.А Вакулин Охрана природы М.: Агропромиздат 1987</p>	2	2		17.10
	<p>Mövzu №6. Dənizlər. Körfəzlər. Boğazlar.</p> <p>Qısa icmal: Yerüstü sular. Çaylar. Arxlar. Göl. Gölməçə. Nohurlar. Bataqlıq suları. Su anbarları. Kanallar. Atmosfer suları Dünyanın ən bolsulu çayları. Ən uzun çaylar. Ən yüksək şlalələr. Dünyanın ən iri gölləri. Yerüstü (açıq) suların öz-özünə təmizlənməsi. Yeraltı sular. Kəhriz, quyu və bulaq suları. Yeraltı suların toplanma sxemi. Dərin yeraltı sular. Buzlaqlar. Daimi donuşluq. Aysberqlər.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p>	2	2		24.10

	<p>1. Химия окружающей среды. Перевод с английского языка под редакцией А. Цыганкова. – Москва: Химия, 1982 г.</p> <p>2. Рамад Ф. Основы прикладной экологии. - Ленинград: Гидрометиздат, 1981 г.</p>				
	<p>Mövzu №7. Təbii suların çirklənməsi</p> <p>Qısa icmalı: Hidrosferin çirkləndirici mənbələri Texnogen çirklənmələr. Təbii mühiti ağır metallarla çirkləndirən sənaye sahələri. Su hövzələrinin eutrofikasiyası. Suların təmizlənməsi və mühafizəsi. Təbii suların tərkibi. Suyun kimyəvi-ekoloji göstəriciləri. Suyun quru maddəsi – qalığı. Suyun radioaktivliyi. Çirkab suları və onların təmizlənməsi. Çirkab suyunun mexaniki təmizlənməsi. Fiziki-kimyəvi təmizləmə üsulu. Bioloji təmizlənmə.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</p> <p>1. <i>Алферова А.А., Нечаев А.П.</i> Замкнутые системы водного хозяйства промышленных предприятий, комплексов и районов М.: Стройиздат 1987</p> <p>2. Проблемы развития безотходных производств <i>Б.Н. Ласкорин, Б.В. Громов, А.П. Цыганков, В.Н. Сенин</i> М.: Стройиздат 1985</p>	2	2		31.10

	<p>Mövzu №8. Hidrotermal proseslərin dövrü</p> <p>Yer kürəsinin su ehtiyatları həm planetar - Dünya okeanı, çaylar, göllər, su anbarları, qütb və dağ buzlaqları, torpaqdakı nəmlik, atmosferin rütubəti, həm də regional-ərazilərdəki su ehtiyatları formasında paylanır. Təbii sular mənşəyinə görə atmosfer - bulud, duman, yağış, qar, səth-yerüstü-Dünya okeanı, dənizlər, göllər, çaylar, buzlaqlar, bataqlıqlar, kanallar, su anbarları və yeraltı suların yuxarı, qrant və artesian sularına bölünür. Yer kürəsinin səthində olan quru sularının öyrənilməsi ilə hidrologiya elmi məşğul olur.</p> <p>1. <i>Беспмятнов Г.П.,Кротов Ю.А.</i> Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде Л.: Химия 1987.</p> <p>2. <i>Абрамович С.Ф. Раппорт Я.Д.</i> Тенденции развития водоснабжения городов за рубежом. Обзор М.: ВНИИС 1987</p>	2	2		07.11
	<p>Mövzu №9. Okeanosferin hidroloji rejimi</p> <p>Dünya okeanı sularının dərinliyinə getdikcə şəffaflıq azalmaqla 500 m dərinlikdə işıq zəif, 1000 m-də isə cüzi olur. Ən şəffaf su Sakit okeanın mərkəzi hissəsində 67 m dərinlikdə 1971-ci ildə müşahidə edilmişdir.</p> <p>1. Методы охраны внутренних вод от загрязнения и истощения <i>Под редакцией И.К. Гавич</i> М.:</p>	2	2		14.11

	<p>Агропромиздат 1985</p> <p>2. Охрана производственных сточных вод и утилизация осадков <i>Под редакцией В.Н. Соколова</i> М.: Стройиздат 1992</p>				
	<p>Mövzu №10. Duz tərkibi</p> <p>Təbii sular da ən çox NaCl, KCl, CaCl₂ və MgCl₂ olur. Xloridlər üzvi və mineral mənşəli ola bilər. Üzvi mənşəli xloridlər suya düşən heyvan tullantılarından əmələ gəlir. Mineral mənşəli xloridlər isə şoran torpaqların suyunda olur. Suda mineral mənşəli xloridlərin olması sanitariya cəhətdən əhəmiyyətə malik deyildir.</p> <p>1. <i>Туровский И.С.</i> Обработка осадков сточных вод М.: Стройиздат 1984</p> <p>2. Комплексное использование и охрана водных ресурсов. <i>Под редакцией О.А. Юшманова</i> М.: Агропромиздат 1985</p>	2	2		21.11
	<p>Mövzu №11. Dəniz suyunun üzvi maddələri</p> <p>İstehsalatda işlənən suyun yalnız 5-10%-i təkrar istifadə oluna bilər, qalanı isə çirklənmiş halda yenidən hövzələrə buraxılır. Çirkləndirici maddələrin suda təbii yolla azaldılması öz-özünü təmizləmə prosesi ilə mümkündür. Bu prosesin sürətlə getməsi üçün su ya durulmalı, ya da sudakı üzvi qalıqlar çökdürülməlidir. Təbii öz-özünü təmizləmə prosesi mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyəti və günəş şüalarının təsiri ilə gedir. Bu zaman üzvi maddələr parçalanır və zərərli bakteriyalar ölür, minerallaşma və çökmə baş verir.</p>				28.11

	<p>Təmizlənmə sürətli getdikdə çirklənmə yerindən 20-40 km məsafədə proses başa çatır. Əlavə üzvi maddələrin suya daxil edilməsi özünütəmizləmə prosesi üçün yeni miqdar oksigen tələb edir ki, bu da sürəti azaldır. Özünütəmizləmə prosesində sərf olunan oksigenin miqdarı oksigenə biotələb (OBT) ilə xarakterizə olunur. Suyun çirklənmə dərəcəsi həm də ona müxtəlif toksiki maddələrin qarışması ilə ölçülür. Su hövzələrini çirkləndirən mənbələri 2 əsas qrupa bölmək olar. Birinci qrupa suya zərərli qeyri-üzvi maddələr buraxan sulfat turşusu, soda, azot gübrəsi istehsal edən zavodlar, metallurgiya müəssisələri və filiz zənginləşdirmə fabrikləri aiddir.</p> <p><i>1. Беспмятнов Г.П.,Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде Л.: Химия 1987.</i></p>			
	<p>Mövzu №12.Yeraltı suların yaranması və onların yayılması</p> <p>Yer kürəsi ərazisinin 71%-ni təşkil edən ümumi suyun həcmi 1,5 mlrd. km³-dir. Bu qədər suyun 97%-ə qədərini okeanların və dənizlərin duzlu suları, 3%-ə qədərini isə göllər, çaylar, bulaqlar və yeraltı qatların şirin suları təşkil edir. Planetin şirin su ehtiyatı 30,5 milyon km³-dir ki, bunun da 97%-i hazırda insanların istifadə edə bilmədikləri qütb dairələrinin qar, buz və aysberqlərindən, yüksək dağ buzlaqlarından ibarətdir. Şirin suyun əsas mənbəyi sayılan yalnız 3 %-i çay, göl, bulaq və yeraltı qatlarda olan sular planetimizin bütün şirin</p>	2	2	05.12

	<p>su ehtiyatının 0,07%-ni təşkil edir. Su balansı sabit saxlanıldığı halda, son 50 ildə məişətdə, sənayedə və kənd təsərrüfatında su məsrəfi müvafiq olaraq 31,39 və 28 dəfə artmışdır. Müəyyən edilib ki, 70 il yaşamış bir adam 70 m³ şirin su işlədir.</p> <p>1. Жуков А.И. Монгайт И.Л., Родзиллер И.Д. Методы очистки производственных сточных вод М.: Стройиздат.</p> <p>2. Евилович А.З. Утилизация осадков сточных вод М.: Стройиздат 1989</p>			
	<p>Mövzu №13.Çay dəniz qrunut sularının yayılması</p> <p>Ümumdünya Ekoloji Konqresin sənədində (Reo-de-Janeyro,1992) göstərilib ki, insanlar arasında yayılan xəstəliklərin 80-85%-i çirkli sulardan istifadə ilə bağlıdır.</p> <p>Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının 2000-ci il sənədlərində də göstərilir ki, Dünya əhalisinin 80%-i keyfiyyətsiz, 38-40%-i isə çirkli sudan istifadə edir. Ona görə də Dünyanın hər yerində təmiz su ilə təmin olunmaq qayğısı aclıq kimi müdhiş təhlükədən də kəskin problem sayılır. Həmin təşkilatın sənədində son 10 ildə eybəcər, qüsurlu, müxtəlif fəsadlarla doğulan körpələrin sayının 12-14% artdığı və 1 yaşa qədər ölənlərin sayının isə 18-20%</p>	2	2	12.12

	<p>artdığı göstərilir.</p> <p>1.Рамад Ф. Основы прикладной экологии. - Ленинград: Гидрометеоиздат, 1981 г.</p> <p>2.Владимиров А.М. и др. Охрана окружающей среды. – Ленинград: Гидрометеоиздат, 1991 г.</p>				
	<p>Mövzu №14. Qeyri üzvi və üzvi çirkləndiricilər</p> <p>müəssisənin tullantı sularında zərərli üzvi maddələr–aminlər, aldehidlər, spirtlər, turşular varsa onda bunları zərərsizləşdirmək üçün nikel hidroksidləri əlavə olunur. Nəticədə zərərsiz nikel karbonatlar, su və azot əmələ gəlir. Tullantıda çoxlu miqdar üzvi birləşmələr olduqda turşu termotəmizləmə üsulundan istifadə olunur. Fiziki və kimyəvi metodlarla zərərsizləşdirilmiş texniki su fasiləsiz olaraq dəmir beton hovuzaya axıdılır, buraya həmçinin aktiv lillə və hava verilir. Burada aktiv lildə olan mikroblar tullantı suyundakı maddələrlə qidalanaraq artıb çoxalırlar. Sonra təmizlənmiş su lillə birlikdə durulduğu hovuzaya daxil olur və lillə dibə çökür. Durulaşmış su istehsalata, təkrar istifadəyə qaytarılır və ya son təmizləmə mərhələsinə verilir. Aktiv lillənin bir hissəsi oksigenlə zənginləşdirilərək aerotenkə qaytarılır, qalanından isə mikroelementlər Cu, Zn, Mg, Mn, Fe, Mo almaq üçün</p>	2	2		19.12

	istifadə edilir. <i>1. Евилович А.З. Утилизация осадков сточных вод М.: Стройиздат 1989</i>				
	Mövzu №15. Su mühitində ağır metalların olması Elmi-texniki tərəqqi, istehsal vasitələrinin inkişafı, cəmiyyətin maddi və mənəvi tələbatının ödənilməsi üçün təbii ehtiyatlardan istifadənin imkanlarını genişləndirir. Bununla yanaşı elmi-texniki tərəqqi həmişə insan və onu əhatə edən ətraf mühitin qarşılıqlı münasibətlərini mürəkkəbləşdirən, onun həyatını və sağlamlığını təhlükə altına alan mənfi təzahürlər də yaradır. Ətraf mühitin çirklənməsi nəticəsində təbiətdə baş verən arzuolunmaz dəyişikliklər bütün biosferi əhatə edir, ekoloji böhran yaradır, insanların normal həyat fəaliyyətinə mənfi təsir edir. 1.Рамад Ф. Основы прикладной экологии. - Ленинград: Гидрометиоиздат, 1981 г. 2.Владимиров А.М. и др. Охрана окружающей среды. – Ленинград: Гидрометиоиздат, 1991 г.	2	2		26.12

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: _____ Rəfiyeva Hicran Lətif qızı _____

İmza: _____

(soyadı, adı, atasının adı)

Tarix: ___15.09.2015__