

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ  
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

**FƏNN SİLLABUSU**

Təsdiq edirəm \_\_\_\_\_  
(kafedra müdiri)

İmza: \_\_\_\_\_

Tarix: “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2016-ci il

**Kafedra:** Bioekologiya \_\_\_\_\_

**Fakültə:** \_Ekologiya və \_torpaqsunaslig \_\_\_\_\_

**I. Fənn haqqında məlumat**

Fənnin adı: Bioindikasiya və bioloji monitoring \_\_\_\_\_

Tədris yükü (saat) cəmi: \_15\_ müəhazirə \_15\_ seminar \_\_\_\_\_ praktik (laboratoriya) \_\_\_\_\_

Tədris ili \_\_\_\_\_ 2016 \_\_\_\_\_ Semestr \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ Bölmə \_Rus . \_\_\_\_\_

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

**II. Müəllim haqqında məlumat: İsmaylov Nəriman Məmməd oğlu- b.e.d., prof.**

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

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

E-mail ünvanı: ismaylovn@mail.ru

İş telefonu: (994 12)502 46 21

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

**Əsas:**

1. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование / Ред. О. П. Мелехова, Е. И. Сарапульцева. М.: Издательский центр «Академия» 2010.- 288 с.
2. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем /Под ред. Р. Шуберт. М., Мир, 1988.
3. Влияние антропогенных факторов на популяции наземных насекомых // Итоги науки и техники. Сер. Энтомология Т.13. М., ВИНТИ, 1990.
4. Богач Я., Седлачек Ф., Швецова З., Кривоуцкии Д. Животные - биоиндикаторы промышленных загрязнений // Журн. Общей биологии. 1988, №5.
5. Дятлов С.Е. Роль и место биотестирования в комплексном мониторинге морской среды // Экология моря. - 2000, вып.51. - С. 83-87.
6. Израэль Ю. А. Экология и контроль состояния природной среды. Л., Гидрометеиздат, 1984.
7. Котелевцев С.В., Нагдалиев Ф.Ф., Садчиков А.П. Биотестирование и биоиндикация при экологическом анализе окружающей среды. – М.: ООО «ПКЦ Альтекс», 2011. – 174 с.

**Əlavə:**

1. Крайнюкова А.Н. Биотестирование в охране вод от загрязнения // Методы биотестирования вод. - Черноголовка, 1988. - С. 4-14.

2. Кураков А.В., Ильинский В.В., Котелевцев С.В., Садчиков А.П. Биоиндикация и реабилитация экосистем при нефтяных загрязнениях (ред. Садчиков А.П., Котелевцев С.В.). – М.: Изд-во «Графикон», 2006, 336 с.

3. Клаусницер Б. Экология городской фауны. М., Мир, 1990.

4. Семенченко В.П. Принципы и системы биоиндикации текучих вод. – Минск: «Орех»,.- 2004. – 125 с.

#### **IV. Fənnin təsviri və məqsədi:**

(Fənn haqqında qısa məlumat, onunla şərtlənən 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.***

Актуальность данной темы состоит в том, что в настоящее время активная деятельность человека наносит Земле непоправимый вред. В настоящее время формируются и обостряются экологические проблемы на всех уровнях. В связи с интенсивным воздействием человека на природу резко повысился интерес общества к состоянию окружающей среды, её воздушного бассейна, почвы, водоёмов, а также продуктов питания. Контроль состояния окружающей среды, оценка её качества - это важнейшая составная часть деятельности человека, которая направлена на освоение и использование природных ресурсов для обеспечения своей жизнедеятельности. Контроль состояния окружающей среды прежде всего включает комплексный мониторинг, слежение за качественными и количественными изменениями экосистем, ландшафтов, всех их компонентов. Эти исследования необходимы для принятия соответствующих превентивных мер, которые позволят максимально минимизировать техногенное и антропогенное воздействие на экосистемы на всех их уровнях.

##### ***Kursun məqsədi:***

Изучение студентами всех вопросов, связанных с мониторингом окружающей среды, подходов и методов биологического мониторинга как части общего мониторинга.

#### **V. Fənnin təqvim planı:**

№fətlər	Mövzunun adı və qısa icmal	Mühazirə	Məşğələ	Saat	Tarix
1	<p>Mövzu №1. – Введение в курс --Биомониторинг</p> <p>Qısa icmal: Современные проблемы экологии. Загрязнение окружающей среды. Воздействие факторов воздействия на живые организмы, качество окружающей среды, продуктивность биосферы. Загрязнение ландшафтов и ответные реакции. Экологический мониторинг и его значение для управления качеством окружающей среды.</p> <p>Биомониторинг как составная часть экологического мониторинга слежения за состоянием окружающей среды по физическим, химическим и биологическим показателям. Подходы мониторинга окружающей среды.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə): 1. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование / Ред. О. П. Мелехова, Е. И. Сарапульцева. М.: Издательский центр «Академия» 2010.- 288 с. 2. Израэль Ю. А. Экология и контроль</p>	2	2		

	<p>состояния природной среды. Л., Гидрометеиздат, 1984.</p> <p>3.Биоиндикация загрязнений наземных экосистем /Под ред. Р. Шуберт. М., Мир, 1988.</p> <p>4.Влияние антропогенных факторов на популяции наземных насекомых // Итоги науки и техники. Сер. Энтомология Т.13. М., ВИНТИ, 1990.</p> <p>5.Богач Я. и др.Животные - биоиндикаторы промышленных загрязнений //Журн. Общей биологии. 1988, №5.</p>				
2	<p>Mövzu №2. Формы в биоиндикации ---Биоиндикаторы</p> <p>Qısa icmalı: Специфическая и неспецифическая биоиндикация. Прямая и косвенная биоиндикация. Аккумулятивная и чувствительная биоиндикация. Критерии выбора биоиндикатора. Типы биоиндикаторов. Тест организмы.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə):</p> <p>1. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование / Ред. О. П. Мелехова, Е. И. Сарапульцева. М.: Издательский центр «Академия» 2010.- 288 с.</p> <p>2.Израэль Ю. А.Экология и контроль состояния природной среды. Л., Гидрометеиздат, 1984.</p> <p>3.Влияние антропогенных факторов на популяции наземных насекомых // Итоги науки и техники. Сер. Энтомология Т.13. М., ВИНТИ, 1990.</p> <p>4.Богач Я. и др.Животные - биоиндикаторы промышленных загрязнений //Журн. Общей биологии. 1988, №5.</p>	2	2		
Нәфтәләр	Mövzunun adı və qısa icmalı	Mühazirə	Məşğələ	Saat	Tarix
3	<p>Mövzu №3. Биомониторинг и принципы организации биологического мониторинга - Биоиндикаторы и общие принципы их использования</p> <p>Qısa icmalı: Задачи биомониторинга. Организация биомониторинга. Уровни биомониторинга. Масштабы биомониторинга. Правильные подбор объектов биомониторинга. Чувствительные и аккумулятивные биоиндикаторы. Основные характеристики биоиндикаторов. Прямые и специфические формы биоиндикации. Косвенные и неспецифические биоиндикации.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və</p>	2	2		

	<p>lazımı səhifələr göstərilməklə):</p> <p>1. Израэль Ю. А. Экология и контроль состояния природной среды. Л., Гидрометеоиздат, 1984.</p> <p>2. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем /Под ред. Р. Шуберт. М., Мир, 1988.</p> <p>3. Влияние антропогенных факторов на популяции наземных насекомых // Итоги науки и техники. Сер. Энтомология Т.13. М., ВИНТИ, 1990.</p> <p>4. Богач Я. И др. Животные - биоиндикаторы промышленных загрязнений // Журн. Общей биологии. 1988, №5.</p>				
№	Mövzunun adı və qısa icmalı	Mühazirə	Məşğələ	Saat	Tarix
4	<p>Mövzu №4. - Особенности использования растений в качестве биоиндикаторов - Биотестирование в рамках биомониторинга. Qısa icmalı: Морфологические изменения растений, используемые в биоиндикации. Изменения окраски листьев. Некрозы. другие воды показателей. Задачи и роль биотестирования в биомониторинге. Методы биотестирования.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə):</p> <p>1. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование / Ред. О. П. Мелехова, Е. И. Сарапульцева. М.: Издательский центр «Академия» 2010.- 288 с.</p> <p>2. Богач Я. и др. Животные - биоиндикаторы промышленных загрязнений // Журн. Общей биологии. 1988, №5.</p> <p>3. Дятлов С.Е. Роль и место биотестирования в комплексном мониторинге морской среды // Экология моря. - 2000, вып.51. - С. 83-87.</p> <p>4. Котелевцев С.В., Нагдалиев Ф.Ф., Садчиков А.П. Биотестирование и биоиндикация при экологическом анализе окружающей среды. – М.: ООО «ПКЦ Альтекс», 2011. – 174 с.</p> <p>5. Кураков А.В. и др. Биоиндикация и реабилитация экосистем при нефтяных загрязнениях. – М.: Изд-во «Графикон», 2006.- 336 с.</p>	2	2		
5	<p>Mövzu №5. – Биоиндикация на разных уровнях организации живого. ---Контроль в биоиндикации и биотестировании.</p> <p>Qısa icmalı: Биоиндикация на всех уровнях организации живого: биологических макромолекул, клеток, тканей и органов, организмов, популяций (пространственная</p>	2	2		

	<p>группировка особей одного вида), сообществ, экосистем и биосферы в целом.</p> <p>Контроль - определенный вид функциональной зависимости, отклонение от которой рассматривается как нарушение.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə):</p> <p>1. Влияние антропогенных факторов на популяции наземных насекомых // Итоги науки и техники. Сер. Энтомология Т.13. М., ВИНТИ, 1990.</p> <p>2. Богач Я. и др. Животные - биоиндикаторы промышленных загрязнений // Журн. общей биологии. 1988, №5.</p> <p>3. Клаусницер Б. Экология городской фауны. М., Мир, 1990.</p>				
Нәфтәләр	Мövzunun adı və qısa icmalı	Mühazirə	Məşğələ	Saat	Tarix
6	<p>Мövzu №6.- Биоиндикация в различных средах</p> <p>- Биомониторинг на биоценотическом, экосистемном и биосферном уровне</p> <p>Qısa icmalı: сообщества. Показатели изменения сообществ. Общая численность, видовое богатство и разнообразие, видовая структура, экологическая структура, а также их изменение во времени.</p> <p>Биоиндикация в наземно-воздушной среде с помощью растений. Индикация на уровне видов. Индикация свойств почв.</p> <p>Биоиндикация в водной среде. Изучение круговорота веществ и потоков энергии. Трофическая структура. Сукцессии.</p> <p>Глобальное изменение климата. Фоновое загрязнение среды обитания.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə):</p> <p>1. Богач Я. и др. Животные - биоиндикаторы промышленных загрязнений // Журн. общей биологии. 1988, №5.</p> <p>2. Клаусницер Б. Экология городской фауны. М., Мир, 1990.</p> <p>3. Котелевцев С.В., Нагдалиев Ф.Ф., Садчиков А.П. Биотестирование и биоиндикация при экологическом анализе окружающей среды. – М.: ООО «ПКЦ Альтекс», 2011. – 174 с.</p> <p>4. Крайнюкова А.Н. Биотестирование в охране вод от загрязнения // Методы биотестирования вод. - Черноголовка, 1988. - С. 4-14.</p>	2	2		
Нәфтәләр	Мövzunun adı və qısa icmalı	Mühazirə	Məşğələ	Saat	Tarix
7	<p>Мövzu №7.- Биоиндикация на уровне животных</p>	2			

	<p>-- Биоиндикация в водных средах и почве Qısa ısmal: Зоодиагностика и биомониторинг. Плотность, динамика, популяций, изменение ареала, структура. Основные задачи, которые решаются при оценке качества воды. Эвтрофикация. Оценка токсичности. Фитодиагностика и индикация почв. Ботанические методы фитоиндикации. Основные задачи фитоиндикационных исследований. Фитоиндикаторы. Ландшафтные принципы дифференциации: зональный, региональный, локальный. Альгодиагностика и индикация почв. Зональные особенности альгосинузий. Микробиологическая и биохимическая индикация почв. Антропогенное воздействие на почвы.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə): 1. Влияние антропогенных факторов на популяции наземных насекомых // Итоги науки и техники. Сер. Энтомология Т.13. М., ВИНТИ, 1990. 2. Богач Я. и др. Животные - биоиндикаторы промышленных загрязнений / Журн. Общей биологии. 1988, №5. 3. Клаусницер Б. Экология городской фауны. М., Мир, 1990.</p>		2		
8	<p>Mövzu №8. – Биомониторинг на уровне растений - Биомониторинг при нефтяном загрязнении Qısa ısmal: Плотность, возрастная структура, экологическая структура, изменение ареалов, интродукция и др. Нефтезагрязненные почвы. Воздействие загрязнения на свойства почвенного покрова. Фитоиндикация, фитотоксичность. Предельно допустимые концентрация нефти в почве. Самоочищение почвы, основные закономерности. Роль микроорганизмов и растительных сообществ в самоочищении почв.</p> <p>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə): 1. Израэль Ю. А. Экология и контроль состояния природной среды. Л., Гидрометеиздат, 1984. 2. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем / Под ред. Р. Шуберт. М., Мир, 1988. 3. Влияние антропогенных факторов на популяции наземных насекомых // Итоги науки и техники. Сер. Энтомология Т.13. М., ВИНТИ, 1990. 4. Богач Я. и др. Животные - биоиндикаторы</p>	1	1		

индустриальных загрязнений / /Журн. Общей биологии. 1988, №5. 5. Кураков А.В. и др. Биоиндикация и реабилитация экосистем при нефтяных загрязнениях (ред. Садчиков А.П., Котелевцев С.В.). – М.: Изд-во «Графикон», 2006, 336 с.				
---	--	--	--	--

**VI. İmtahanın keçirilməsi forması -yazılı, 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: İsmaylov Nəriman Məmməd oğlu

İmza: \_\_\_\_\_

(soyadı, adı, atasının adı)

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