

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ**

**BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

**FƏNN SİLLABUSU**

Təsdiq edirəm \_\_ akad.Q.Ş.Məmmədov

(kafedra müdiri)

İmza: \_\_\_\_\_

Tarix: “\_15” \_\_\_\_\_ IX 2015-ci il

**Kafedra:** \_\_ Torpagünaslıq

**Fakültə:** \_\_ Ekologiya və Torpagünaslıq

**I Fənn haqqında məlumat**

Fənnin adı: \_\_ **Сельскохозяйственная радиобиология**

Tədris yükü (saat) cəmi: **46\_22** müəhazirə \_\_ seminar **22** \_\_ praktik (laboratoriya) \_

Tədris ili \_\_ **2015-2016** Semestr \_\_ **V** Bölmə \_\_\_\_\_ **rus**

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

**II Müəllim haqqında məlumat:** **Qasımova Vəfa Xəlil q.**

\_\_\_\_\_ **b.e.n.** \_\_\_\_\_

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

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

E-mail ünvanı: \_\_ vafahal@hotmail.com

İş telefonu: \_\_\_\_\_

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

**Əsas:**

*1. Анненков Б.Н., Юдинцева Е.В. Основы сельскохозяйственной радиологии. Учебное пособие. / Б.Н. Анненков. – М. : Агрпромиздат. 1991. – 287с. .*

*2. Сельскохозяйственная радиоэкология. Под ред. Алексахина Р.М. и Корнеева Н.А. – М.: Экология. 1992 . – 400 с.*

3 **Фокин А.Д. Сельскохозяйственная радиология. Учебное пособие./ А.Д. Фокин , А.А. Лурье , С.П. Торшин. – М.: Дрофа. 2005. – 367 с.**

4. **Рачинский В.В. Курс основ атомной техники в сельском хозяйстве. 2 изд. / В.В. Рачинский. – М.: Атомиздат. 1978. – 384 с.**

5. **Корнеев Н.А. Снижение радиоактивности в растениях и продуктах животноводства. / Н.А. Корнеев. – М.: Колос. 1977 – 156**

**Əlavə:**

6. **Нормы радиационной безопасности ( НРБ -76/87) и санитарные правила ( ОСП – 76/87). 3 изд. – М.: Энергоатомиздат. 1988. – 160 с.**

7. **Максимов М.Г. Радиоактивные загрязнения и их измерения./ М.Г. Максимов. – М.: Энергоатомиздат. 1986. – 229с.**

#### **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:** Радиобиология – типичная наука XX века. Время ее рождения определяется открытием X-лучей, радиоактивности и первыми упоминаниями их действия на живой организм. Это наука, которая исследует общие закономерности биологического ответа на воздействие ионизирующих (и неионизирующих) излучений. Уже на раннем этапе истории радиобиологии выяснилось, что ионизирующие излучения, в отличие от неионизирующих, обладают необычайно высокой биологической эффективностью, приводящей к повреждению молекул и к гибели клетки или организма. Основной радиобиологический парадокс, по меткому выражению Н.В. Тимофеева-Ресовского, состоит в несоответствии между ничтожной величиной поглощенной энергии и крайней степенью выраженности реакций биологического объекта.

**Kursun məqsədi:** Сельскохозяйственная радиология – это раздел радиологии, изучающий действие ионизирующей радиации на живые организмы, их сообщества и биоценозы в целом. Основной задачей, составляющей предмет с.-х. радиологии, является вскрытие закономерностей ответа биологических объектов на радиационное воздействие, на основе которых можно овладеть искусством управления лучевыми реакциями организма. Для решения этой задачи необходимо обладать знаниями из ряда смежных фундаментальных дисциплин, таких как физика, химия, биология, биофизика, биохимия, цитология, гистология, нормальная и патологическая физиология. Решение стоящих перед радиологией задач позволило ей занять достойное место среди наук, служащих интересам человечества.

## V.Fənnin təqvim planı:

Həftələr	Mövzunun adı və qısa icmalı	Mühazirə	Məşğələ	Saat	Tarix
	<p><b>Mövzu №1. Радиобиология как предмет. История и этапы развития</b></p> <p><b>Qısa icmalı:</b> Анализ основных вех становления и развития радиобиологии за более чем столетний период с конца XIX в. и до начала XXI в. позволяет выделить три ее временных этапа. Первый – с 1895 по 1922 гг. – описательный этап, связанный с накоплением данных и первыми попытками осмысления биологических реакций на облучение. Среди самых ранних работ известны классические исследования нашего соотечественника И.Ф. Тарханова, установившего уже в 1896 г. в опытах на лягушках и насекомых реакции на облучение во многих системах организма, на основании чего им было высказано сбывшееся вскоре предположение о возможности лечебного применения рентгеновского излучения.</p> <p><b>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</b></p> <p><b>1 . Анненков Б.Н., Юдинцева Е.В. Основы сельскохозяйственной радиологии. Учебное пособие. / Б.Н. Анненков. – М. : Агропромиздат. 1991. – 287с. .</b></p>	<b>Лекц.</b>		<b>2</b>	<b>2015.</b>
	<p><b>Mövzu №2. Основы радиотоксикологии</b></p> <p><b>Qısa icmalı.</b> Предметом радиотоксикологии является исследование путей поступления, распределения, депонирования и выведения радионуклидов из организма. Радиотоксикология изучает также ближайшие и отдаленные последствия внутреннего облучения и разрабатывает методы, препятствующие поступлению радионуклидов и ускоряющие их</p>	<b>Лекц.</b>		<b>2</b>	<b>2015</b>

	<p>выведение. Радиотоксичность зависит от ряда факторов: 1). вида излучения и его энергии; 2). продолжительности действия; 3). химических свойств соединений, в составе которых радионуклид попадает в организм; 4). от наличия носителя.</p> <p><b>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə):</b></p> <p><i>1. Фокин А.Д. Сельскохозяйственная радиология. Учебное пособие./ А.Д. 2. Фокин , А.А. Лурье , С.П. Торшин. – М.: Дрофа. 2005. – 367 с.</i></p>				
Нәфтәләр	Мövzunun adı və qısa icmalı	Mühazirə	Məşğələ	Saat	Tarix
	<p><b>Мövzu №3 Понятие об ионизирующем излучении (ИИ)</b></p> <p><b>Qısa icmalı:</b> Важнейшим свойством различных ядерных превращений является их способность образовывать различные виды ионизирующих излучений (ИИ), которые, в свою очередь, при прохождении различных сред (газы, твердые тела и жидкости) неорганического или органического происхождения вызывают в них ионизацию атомов и молекул. Это приводит к образованию электрически заряженных частиц – <i>ионов</i> (<i>катионов</i> и <i>анионов</i>).</p> <p><b>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə):</b></p> <p><i>1 . Рачинский В.В. Курс основ атомной техники в сельском хозяйстве. 2 изд. / 2.В.В. Рачинский. – М.: Атомиздат. 1978. – 384 с.</i></p>	Лекц.		2	.2015
	<p><b>Мövzu №4 Физические основы радиобиологии</b></p> <p><b>Qısa icmalı:</b> Еще в V веке до нашей эры греческие мыслители <i>Левкипп</i> и</p>	Лекц.		2	.2015.

	<p><i>Демокрит</i> сформулировали результаты своих размышлений о структуре материи в виде атомистической гипотезы: вещество невозможно бесконечно делить на все более мелкие части, существуют «окончательные», неделимые частицы вещества. Все материальные предметы состоят из разнообразных атомов (от греч. <i>atomos</i> - «неделимый», «неразрезаемый»). Атом – это наименьшее структурное образование любого из простейших химических веществ, называемых элементами.</p> <p><b>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə):</b></p> <p><b>1. Рачинский В.В. Курс основ атомной техники в сельском хозяйстве. 2 изд. / 2.В.В. Рачинский. – М.: Атомиздат. 1978. – 384 с.</b></p>				
	<p><b>Mövzu № 5 Миграция радионуклидов в биосфере</b></p> <p><b>Qısa icmal:</b> Миграция радионуклидов из почвы и воды в растительные организмы во многом определяется типом почвы, физико-химическими свойствами радиоизотопов и видовыми особенностями флоры. При передвижении радионуклидов по различным по различным вегетативным частям растений существует определенная закономерность: в основном они концентрируются в листьях и стеблях, меньше – в соцветиях и еще меньше - в самих плодах и семенах.</p> <p><b>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və la lazımı səhifələr göstərilməklə):</b> 1. <b>Сельскохозяйственная радиоэкология. Под ред. Алексахина Р.М. и Корнеева Н.А. – М.: Экология. 1992 . – 400 с</b></p>				<b>2015.</b>
	<p><b>Mövzu № 6. Задачи сельскохозяйственной радиологии</b></p> <p><b>Qısa icmal:</b> <i>Сельскохозяйственная радиология – это раздел радиологии, изучающий действие ионизирующей</i></p>	<b>Лекц.</b>		<b>2</b>	<b>.2015.</b>

	<p><i>радиации на живые организмы, их сообщества и биоценозы в целом. Основной задачей, составляющей предмет с.-х. радиологии, является вскрытие закономерностей ответа биологических объектов на радиационное воздействие, на основе которых можно овладеть искусством управления лучевыми реакциями организма. Для решения этой задачи необходимо обладать знаниями из ряда смежных фундаментальных дисциплин, таких как физика, химия, биология, биофизика, биохимия, цитология, гистология, нормальная и патологическая физиология.</i></p> <p><b>Оху materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə):</b></p> <p><b>1. Корнеев Н.А. Снижение радиоактивности в растениях и продуктах животноводства. / Н.А. Корнеев. – М.: Колос. 1977 – 156</b></p>				
	<p><b>Мövzu №7 Радиочувствительность растений и факторы ее определяющие</b></p> <p><b>Qısa icmal:</b> Под <i>радиочувствительностью</i> понимают степень нарушения различных процессов или поражения тканей и организма в целом при одной и той же дозе облучения. При хроническом облучении общая доза растягивается на длительный период. А если та же общая доза занимает короткий промежуток времени, говорят об остром облучении. Повреждение растений и животных при таком облучении обычно наступает при меньших дозах, чем при хроническом облучении.</p> <p><b>Оху materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərilməklə):</b></p> <p><b>1 Максимов М.Г. Радиоактивные загрязнения и их измерения. / М.Г. Максимов. – М.: Энергоатомиздат.</b></p>	Лекц.		2	29.10.2015.

	<i>1986. – 229с.</i>				
	<p><b>Mövzu №8 Действие ионизирующих излучений на растения</b></p> <p><b>Qısa ictimalı:</b>Эффект облучения отдельных органов растений и животных принципиально различен. Взаимосвязь разных органов у животных теснее, чем у растений, поэтому поражение отдельных внутренних органов животных ведёт к гибели всего организма. Кроме того, восстановительные процессы в замещении повреждённых тканей и органов в результате размножения выживших клеток в растениях имеет большее значение, чем у животных</p> <p><b>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</b></p> <p><i>1.Корнеев Н.А. Снижение радиоактивности в растениях и продуктах животноводства. / Н.А. Корнеев. – М.: Колос. 1977 – 156</i></p>	Лекц.		2	2015.
	<p><b>Mövzu №9 . Закономерности загрязнения радионуклидами почвы и растений</b></p> <p><b>Qısa ictimalı.</b>Основным источником загрязнения объектов внешней среды являются радиоактивные аэрозоли, попадающие в атмосферу при ядерных взрывах, испытаниях, авариях и разрушениях объектов и предприятий, использующих ядерное топливо. Масштабы и степень загрязнения местности зависят от количества, мощности и вида ядерного взрыва, метеорологических условий и, прежде всего, от скорости и направления среднего ветра в пределах высоты подъема радиоактивного облака, состоящего из большого количества</p>	Лекц.		2	2015.

	<p>радиоактивных частиц</p> <p><b>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</b></p> <p><b>1. Максимов М.Г. Радиоактивные загрязнения и их измерения./ М.Г. Максимов. – М.: Энергоатомиздат. 1986. – 229с.</b></p>				
	<p><b>Mövzu№10 Процесс сорбции радионуклидов в почве.</b></p> <p><b>Qısa icmal:</b> Все радионуклиды поступают в растение из почвы в меньшем количестве, чем из водного раствора (для <math>^{90}\text{Sr}</math> – 30 раз, для <math>^{137}\text{Cs}</math> – от 700 до 1 300 раз). Сопоставление данных о поступлении в растения радионуклидов из водного раствора и почвы показывает значение взаимодействия изотопов с почвой, как фактора, влияющего на их поступление в растение</p> <p><b>Oxu materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımı səhifələr göstərməklə):</b></p> <p><b>1.Корнеев Н.А. Снижение радиоактивности в растениях и продуктах животноводства. / Н.А. Корнеев. – М.: Колос. 1977 – 156</b></p>	Лекц.		2	2015.
	<p><b>Mövzu№11. Агротехнические и агрохимические мероприятия по снижению поступления радионуклидов из почвы в растения и продукты питания</b></p> <p><b>Qısa icmal:</b> Анализ опыта ликвидации последствий радиоактивного загрязнения сельскохозяйственных угодий в результате крупных аварий показал, что основные агрохимические приемы должны быть направлены, прежде всего, на усиление фиксации радионуклидов почвой, чтобы снизить их переход в растения. Казалось бы, самым радикальным способом снижения</p>	Лекц.		2	2015.

	<p>концентрации радионуклидов является удаление поверхностного слоя земли. Теоретически это осуществимо только на сравнительно небольших площадях (территориях АЭС или других предприятий).</p> <p><b>Оху materialları (kitabın adı, müəlliflər və lazımi səhifələr göstərilməklə):</b></p> <p><b>1. <i>Нормы радиационной безопасности (НРБ -76/87) и санитарные правила (ОСП – 76/87). 3 изд. – М.: Энергоатомиздат. 1988. – 160 с.</i></b></p> <p><b>2. <i>Максимов М.Г. Радиоактивные загрязнения и их измерения./ М.Г. Максимов. – М.: Энергоатомиздат. 1986. – 229с.</i></b></p>			
--	--	--	--	--

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

Balların maksimum miqdarı – 100 bal.

**A) Semestr ərzində toplanan maksimum bal – 50 (imtahana keçid bal – 17)**

Dərsə davamiyyətə görə	10 bal
<p>Tələbələrin sərbəst işinə (referat, prezentasiya, tədqiqat işi və s.) görə</p> <p>Qeyd: Plagiat halları qəti qadağandır! Sərbəst işlə əlaqədar bütün tapşırıqların qısa təsviri, təqdim olunma şərtləri, vaxtı və qiymətləndirmə üsulu dəqiq göstərilir.</p>	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

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

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

Qeyd: Tələbənin imtahandan topladığı balın miqdarı 17-dən az olmamalıdır.

**B) Semestr nəticəsinə görə qiymətləndirmə (imtahan və imtahana qədər toplanan ballar əsasında):**

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

Müəllim: \_\_\_\_\_ Qasımovə.V.X. İmza: \_\_\_\_\_

(soyadı, adı, atasının adı)

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