

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 31.05.2024 14:20:35

Уникальный программный ключ:

ca953a01204891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Аграрно-технологический институт**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ВЕТЕРИНАРНАЯ РАДИОБИОЛОГИЯ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

#### **36.05.01 ВЕТЕРИНАРИЯ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

#### **ВЕТЕРИНАРИЯ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Ветеринарная радиобиология» входит в программу специалитета «Ветеринария» по направлению 36.05.01 «Ветеринария» и изучается в 5 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Департамент техносферной безопасности. Дисциплина состоит из 9 разделов и 18 тем и направлена на изучение Формирование фундаментальных и профессиональных знаний общих закономерностей и проявлений биологического ответа организма животных на ионизирующие воздействия, что составляет научную основу гигиенической регламентации радиационного фактора, и позволяет разрабатывать пути и методы управления лучевыми реакциями организма. Основные задачи курса - вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для: - Изыскания средств защиты организма животных от воздействия излучений и возможностей пострадиационного восстановления от повреждений. - Прогнозирования опасностей для человека и животных в зависимости от степени повышения уровня радиации окружающей среды (воздух, вода, почва) и радиоактивного загрязнения продуктов сельскохозяйственного производства (мясо, молоко, яйца, овощи, зернофураж и др.). - Диагностики болезни и лечения больных животных при разных видах радиационного воздействия (внутреннее и внешнее облучение). - Разработки методов использования ионизирующих излучений в качестве радиобиологической технологии в сельском хозяйстве, пищевой и микробиологической промышленности. Ветеринарная радиобиология, являясь самостоятельной комплексной научной дисциплиной, имеет тесные связи с рядом теоретических и прикладных областей знаний: биологией, физиологией, цитологией, генетикой, биохимией, биофизикой, ядерной физикой.

Целью освоения дисциплины является Формирование фундаментальных и профессиональных знаний общих закономерностей и проявлений биологического ответа организма животных на ионизирующие воздействия, что составляет научную основу гигиенической регламентации радиационного фактора, и позволяет разрабатывать пути и методы управления лучевыми реакциями организма.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Ветеринарная радиобиология» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках выполняемого задания; УК-8.3 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Ветеринарная радиобиология» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Ветеринарная радиобиология».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Неорганическая и аналитическая химия; Органическая химия; Биологическая физика; Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности; Ветеринарная микробиология и микология; Вирусология и биотехнология; Учебная практика;	Учебная практика;

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Ветеринарная радиобиология» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			5
Контактная работа, ак.ч.	34		34
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	17		17
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	29		29
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Общая трудоемкость дисциплины «Ветеринарная радиобиология» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			5
Контактная работа, ак.ч.	17		17
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	17		17
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	46		46
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Физические основы действия ионизирующих излучений	1.1	Радиометрия	ЛК, ЛР
		1.2	Методы и приборы контроля	ЛР
Раздел 2	Биологическое действие ионизирующих излучений	2.1	Радиовые девушки	ЛК, ЛР
		2.2	Репарации повреждений. Соматические и генетические мутации	ЛР
Раздел 3	Механизм биологического действия ионизирующих излучений	3.1	Теория мишени	ЛК, ЛР
		3.2	Стохастическая теория	ЛК, ЛР
		3.3	Теория свободных радикалов	ЛК, ЛР
Раздел 4	Сельскохозяйственное производство в условиях радионуклидного загрязнения	4.1	Особенности загрязнения территории долгоживущими радиоактивными веществами	ЛК, ЛР
		4.2	Нормативы содержания радионуклидов в сельскохозяйственных объектах	ЛР
Раздел 5	Лучевая болезнь	5.1	Стадии и степени развития лучевой болезни	ЛК, ЛР
		5.2	Острая и хроническая лучевая болезнь	ЛК, ЛР
Раздел 6	Основные закономерности формирования поглощенных доз при облучении животных.	6.1	Отдаленные последствия облучения. Генетическое действие ионизирующего излучения	ЛК, ЛР
		6.2	Метаболизм радионуклидов в организме животных	ЛР
Раздел 7	Мероприятия по снижению содержания радионуклидов в продукции животноводства	7.1	Объекты ветеринарного надзора	ЛК, ЛР
		7.2	Радиометрическая экспертиза	ЛК, ЛР
Раздел 8	Использование ионизирующих излучений в ветеринарии и животноводстве	8.1	Метод меченых атомов	ЛК, ЛР
		8.2	Ветеринарная визуализация	ЛР
Раздел 9	Нормирование радиационных воздействий	9.1	Принципы гигиенического и основы экологического нормирования	ЛР

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Компьютерный	Компьютерный класс для проведения	приборы радиометрии -

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
класс	занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 25 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	дозиметры, радиометры. Дозиметр Fnrirs GC-01 для измерения радиации/ Детектор излучения и радиоактивных волн/ Счетчик Гейгера для обнаружения ионизирующего излучения
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Дежаткина, С. В. Радиобиология: учеб. пособие / С. В. Дежаткина, Н. А. Любин, В. В. Ахметова. – Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. – 179 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/207158>

- Зеленская, Л. А. Радиобиология: учеб. пособие / Л. А. Зеленская. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 97 с. – Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/223961>

- Основы практической радиобиологии / Е. И. Трошин, Р. О. Васильев, Н. Ю. Югатова, А. В. Цыганов. – Санкт-Петербург: СПбГАВМ, 2018. – 250 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/121316>

2. Радиобиология: учебник / Н. П. Лысенко, В. В. Пак, Л. В. Рогожина, З. Г. Кусурова; под ред. Н. П. Лысенко, В. В. Пака. – 5-е изд., стер. – СанктПетербург: Лань, 2022. – 572 с. – Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206792>

### Дополнительная литература:

1. Радиобиология человека и животных: учеб. пособие / С. П. Ярмоненко, А. А. Вайнсон. – Москва: Высшая школа, 2004. – 248 с

2. Основные вопросы радиобиологии. Задания и задачи: учеб. пособие / И. С. Иванов, Е. И. Трошин, И. Л. Васильева, А. Н. Куликов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Ижевск: Ижевская ГСХА, 2020. – 244 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/178031>

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Ветеринарная радиобиология».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Ветеринарная радиобиология» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

**РАЗРАБОТЧИК:**

<hr/> <i>Должность, БУП</i>	<hr/> <i>Подпись</i>	<hr/> Гурина Регина Равильевна <i>Фамилия И.О.</i>
-----------------------------	----------------------	---

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

<hr/> Заведующий кафедрой <i>Должность БУП</i>	<hr/> <i>Подпись</i>	<hr/> Бойцов Анатолий Сергеевич <i>Фамилия И.О.</i>
---	----------------------	---

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

<hr/> Профессор <i>Должность, БУП</i>	<hr/> <i>Подпись</i>	<hr/> Ватников Юрий Анатольевич <i>Фамилия И.О.</i>
--	----------------------	---