

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.05.2026 16:13:11

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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)

## 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);<br>УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках выполняемого задания;;<br>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

| Шифр | Наименование компетенции   | Предшествующие дисциплины/модули, практики*  | Последующие дисциплины/модули, практики* |
|------|--|--|--|
| 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 | Учебная практика;<br>Неорганическая и аналитическая химия;<br>Органическая химия;<br>Биологическая физика;<br>Основы военной подготовки.<br>Безопасность жизнедеятельности;<br>Ветеринарная микробиология и микология;<br>Вирусология и биотехнология; | 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           |
| <i>Контактная работа, ак.ч</i>                   | 34             |           | 34          |
| Лекции (ЛК)                                      | 17             |           | 17          |
| Лабораторные работы (ЛР)                         | 17             |           | 17          |
| Практические/семинарские занятия (СЗ)            | 0              |           | 0           |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> | 20             |           | 20          |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | 18             |           | 18          |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.</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  | Наименование темы |   | Содержание темы   | Вид учебной работы* |
|---------------|--|-------------------|---|---|---------------------|
| Раздел 1      | Физические основы действия ионизирующих излучений                            | 1.1               | Радиометрия   | потоки частиц (альфа, бета, нейтроны) и электромагнитные кванты, различные методы измерения ИИ                                  | ЛК, ЛР              |
|               |  | 1.2               | Методы и приборы контроля   | радиометры, спектрометры, дозиметры, передвижные лаборатории, строение, основные задачи   | ЛР                  |
| Раздел 2      | Биологическое действие ионизирующих излучений                                | 2.1               | Радиовые девушки  | происхождение различных радионуклидов, разбор случая с радием   | ЛК, ЛР              |
|               |  | 2.2               | Репарации повреждений. Соматические и генетические мутации                      | виды соматических и генетических мутаций, проявления у потомства, превентивные меры   | ЛР                  |
| Раздел 3      | Механизм биологического действия ионизирующих излучений                      | 3.1               | Теория мишени   | разбор теории прямого действия ИИ на организм   | ЛК, ЛР              |
|               |  | 3.2               | Стохастическая теория   | разбор стохастической теории с точки зрения митоза  | ЛК, ЛР              |
|               |  | 3.3               | Теория свободных радикалов  | как молекулы воды могут усиливать эффект воздействия ИИ   | ЛК, ЛР              |
| Раздел 4      | Сельскохозяйственное производство в условиях радионуклидного загрязнения     | 4.1               | Особенности загрязнения территории долгоживущими радиоактивными веществами      | правила нормирования, обоснования, корректировки  | ЛК, ЛР              |
|               |  | 4.2               | Нормативы содержания радионуклидов в сельскохозяйственных объектах              | допустимые уровни, санитарно-гигиенические нормативы, ветеринарные правила, каждый радионуклид Sr и Cs рассматриваются отдельно | ЛР                  |
| Раздел 5      | Лучевая болезнь  | 5.1               | Стадии и степени развития лучевой болезни                                       | различия, основные подходы к лечению, профилактике; первичная реакция, латентный период, период разгара, период восстановления  | ЛК, ЛР              |
|               |  | 5.2               | Острая и хроническая лучевая болезнь  | различия, основные подходы к лечению, профилактике; первичная реакция, латентный период, период разгара, период восстановления  | ЛК, ЛР              |
| Раздел 6      | Основные закономерности формирования поглощенных доз при облучении животных. | 6.1               | Отдаленные последствия облучения. Генетическое действие ионизирующего излучения | последствия воздействия ИИ на объект и дальнейшее развитие потомства  | ЛК, ЛР              |
|               |  | 6.2               | Метаболизм радионуклидов в организме животных                                   | как происходит поступление, накопление, распределение, деление, выведение радионуклидов в организме                             | ЛР                  |
| Раздел 7      | Мероприятия по снижению содержания радионуклидов в продукции животноводства  | 7.1               | Объекты ветеринарного надзора   | мясо, молоко, яйца, рыба, мед, корма  | ЛК, ЛР              |
|               |  | 7.2               | Радиометрическая экспертиза   | как проводят экспертизу, кто несет ответственность за результат и какие методы применяются                                      | ЛК, ЛР              |
| Раздел 8      | Использование ионизирующих излучений в ветеринарии и                         | 8.1               | Метод меченых атомов  | индикаторы, виды, какие можно использовать для исследований, какие исключены  | ЛК, ЛР              |

| Номер раздела | Наименование раздела дисциплины       | Наименование темы |  | Содержание темы   | Вид учебной работы* |
|---------------|---------------------------------------|-------------------|--|---|---------------------|
|               | животноводстве                        |                   |  |   |                     |
|               |                                       | 8.2               | Ветеринарная визуализация                                    | рентгенография, флюороскопия, компьютерная томография                               | ЛР                  |
| Раздел 9      | Нормирование радиационных воздействий | 9.1               | Принципы гигиенического и основы экологического нормирования | изучение норм радиационного воздействия на организм, максимальные дозовые нагрузки, | 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 класс         | Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 20 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций. |  |
| 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!**

**РАЗРАБОТЧИКИ**

Доцент

---

Должность

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО**

Профессор

---

Должность

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП**

Заведующий кафедрой

---

Должность

Гурина Р.Р.

---

Фамилия И.О

Ватников Ю.А.

---

Фамилия И.О

Бойцов А.С.

---

Фамилия И.О