

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»**

Учебно-научный департамент  
биомедицинских, ветеринарных и  
экологических направлений

Кафедра ветеринарной медицины и  
ветеринарно-санитарной экспертизы

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 28.03.2022  
Уникальный программный ключ:  
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0be7b81d

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**"Ветеринарная радиобиология"**

(наименование дисциплины)

**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):**

**"Ветеринарная фармация"**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

Сочи,  
2022 г.



<b>ОПК-3</b>	<b>Способен осуществлять и совершенствовать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса.</b>
ОПК-3.2	Осуществляет поиск современной актуальной и достоверной информации о нормах радиационной безопасности в нормативных правовых актах в сфере агропромышленного комплекса для совершенствования профессиональной деятельности в соответствии с ними
<b>ОПК-4</b>	<b>Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.</b>
ОПК-4.2	Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.
<b>ОПК-7</b>	<b>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</b>
ОПК-7.2	Использует моделирование объектов профессиональной деятельности, проводит анализ данных и мониторинг информации.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Ветеринарная радиобиология» относится к обязательной части блока Б1.О ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Ветеринарная радиобиология».

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины, практики*	Последующие дисциплины, практики*
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Цитология, гистология и эмбриология	Основы научных исследований в ветеринарии Основы проведения экспериментальных исследований

ОПК-3	Способен осуществлять и совершенствовать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса.	Введение в специальность Ветеринарная санитария Клиническая практика Курсовая работа "Кормление животных с основами кормопроизводства" Курсовая работа "Анатомия животных" Общепрофессиональная практика Организация ветеринарного дела Организация государственного ветеринарно-санитарного надзора	История ветеринарной медицины Этика специалиста
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.	Анатомия животных Биологическая физика Биология Введение в специальность Ветеринарная вирусология и биотехнология Ветеринарная микробиология и микология	Акушерство, гинекология и андрология Лабораторная диагностика Общая и частная хирургия Оперативная хирургия с топографической анатомией Офтальмология, стоматология
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Ветеринарная микробиология и микология Информатика Культура научного исследования	Акушерство, гинекология и андрология

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

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

Общая трудоемкость дисциплины «Ветеринарная радиобиология» составляет 4 з.е.

=====

=====

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестр(-ы)					
		5	2				
<b>Контактная (аудиторная) работа (всего)</b>	54	54	34				
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	18	18	-				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-	-				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
практические занятия (если предусмотрено)	36	36	34				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	54	54	4				
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
Часов на контроль:	36	36	18				
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/экзамен)	-	Эк	Эк				
Общая трудоемкость час зач. ед.	144	144	56				
	4	4	-				

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ	Вид учебной работы*
Содержание раздела (темы)	
<b>Раздел 1. Введение в ветеринарную радиобиологию. Физические основы радиобиологии</b>	
Тема 1.1 Краткая история развития радиобиологии. Предмет и задачи ветеринарной радиобиологии и связь ее с другими науками.	ЛК
Тема 1.2 Элементарные частицы. Физическая характеристика элементарных частиц (протон, нейтрон, электрон). Размеры и плотность ядер. Энергия связи частиц в ядре.	ПЗ
Тема 1.3 Явление радиоактивности. Естественная и искусственная радиоактивность. Типы ядерных превращений.	ПЗ
Тема 1.4 Понятие о дозиметрии и радиометрии, их цели и задачи. Методы и средства обнаружения и регистрации ионизирующих излучений. Методы детектирования, основанные на первичных эффектах взаимодействия ионизирующих излучений с веществом. Ионизационные, сцинтилляционные методы.	СР
Тема 1.5 Доза излучения, ее виды и мощность. Относительная биологическая эффективность различных видов излучений. Коэффициент качества (взвешивающий коэффициент на вид излучения). Единицы измерения доз и мощности доз. Расчет доз при внешнем и внутреннем облучении. Связь между активностью и дозой излучения. Гигиенические нормативы	СР

<b>Раздел 2. Биологическое действие ионизирующих излучений. Лучевые поражения</b>	
Тема 2.1 Современные представления о механизме биологического действия ионизирующих излучений на молекулярном и клеточном уровнях.	ЛК
Тема 2.2 Лучевая болезнь, лучевая травма; генетические эффекты. Острая лучевая болезнь, ее периоды и степени тяжести.	ПЗ
Тема 2.3 Патогенез, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагноз, прогноз, лечение и профилактика у различных видов животных. Хроническая лучевая болезнь. Лучевые ожоги.	ПЗ
Тема 2.4 Факторы облучения. Понятие об естественном радиационном фоне. Техногенно измененный естественный радиационный фон. Искусственный радиационный фон. Условия, влияющие на их формирование.	СР
<b>Раздел 3. Основы сельскохозяйственной радиэкологии</b>	
Тема 3.1 Радиэкология и ее задачи. Источники и пути поступления радионуклидов во внешнюю среду. Физико-химическое состояние радионуклидов в воде, почвах, кормах, органах и тканях животных.	ЛК
Тема 3.2 Миграция радионуклидов по биологическим цепочкам: почва — растение - животное - продукты животноводства, растениеводства - человек.	ЛК
Тема 3.3 Особенности накопления радионуклидов в продукции рыбоводства, пчеловодства, звероводства и промысловых животных.	ПЗ
Тема 3.4 Радиационные аварии. Понятие и виды радиационных аварий. Аварийно опасные радиационные объекты. «Планируемые» радиационные аварии. Основные способы ликвидации последствий радиационных аварий. Сбор, удаление и обезвреживание твердых и жидких радиоактивных отходов.	СР
<b>Раздел 4. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов животноводства при радиационных воздействиях</b>	
Тема 4.1 Предубойный осмотр и сортировка животных при радиационных поражениях. Порядок убой пораженных животных. Ветеринарно-санитарная оценка туш и органов животных при внешнем облучении.	ЛК
Тема 4.2 Методы дезактивации. Мероприятия при аварийных ситуациях. Радиационный контроль.	ПЗ
Тема 4.3 Особенности ветеринарно-санитарной оценки туш и органов при внутреннем поражении. Ветеринарно-санитарная оценка молока при радиационных поражениях. Ветеринарно-санитарная оценка яиц кур при внешнем и внутреннем облучении.	СР
<b>Раздел 5. Основы радиационной безопасности и организация работы с радиоактивными веществами</b>	
Тема 5.1 Радиационная безопасность как социально-гигиеническая проблема. Нормирование радиационного фактора. «Нормы радиационной безопасности НРБ-99» и «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99)».	ПЗ
Тема 5.2 Организация работ с закрытыми и открытыми радиоактивными источниками.	ПЗ
Тема 5.3 Техника безопасности при ведении животноводства и технологической переработке продукции животноводства в условиях радиоактивного загрязнения территории.	ПЗ



1. Лысенко Н. П., Пак В. В., Рогожина Л. В., Кусурова З. Г. Радиобиология : учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 572 с. - Текст : электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/121988>

2. Степанов В. Г. Ветеринарная радиобиология : . - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 352 с. - Текст : электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/169210>

3. Лысенко Н. П., Пак В. В., Рогожина Л. В., Кусурова З. Г., Лысенко Н. П., Пака В. В. Радиобиология : учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 572 с. - Текст : электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/206792>

=====

1. Акопян В. Б., Ершов Ю. А., Шукин С. И. Ультразвук в медицине, ветеринарии и биологии : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 224 с - Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/490242>

2. Трошин Е. И., Васильев Ю. Г., Иванов И. С., Васильев Р. О., Югатова Н. Ю. Радиобиология. Тесты : учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 240 с. - Текст : электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/130170>

=====

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

- ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

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

- Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru>

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

2. Базы данных и поисковые системы:

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

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

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

- справочная правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>

Обучение по дисциплине/модулю инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По данной дисциплине/модулю обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной информационно-образовательной среды и электронной почты.

В ходе аудиторных учебных занятий используются различные средства интерактивного обучения, в том числе, групповые дискуссии, мозговой штурм, деловые игры, проектная работа в малых группах, что дает возможность включения всех участников образовательного процесса в активную работу по освоению дисциплины/модуля. Такие методы обучения направлены на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения, способствуют сплочению группы и обеспечивают возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

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

## **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.