

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

Департамент биомедицинских, ветеринарных и экологических направлений

Кафедра ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Б1.О.02.04 «ВЕТЕРИНАРНАЯ РАДИОБИОЛОГИЯ»

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МСЧН для направления подготовки/специальности:

36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

(код и наименование направления подготовки/специальности/профессии)

Освоение дисциплины/модуля ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП ВО, профиль/специализация):

ОПОП ВО, профиль «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

(направленность программы (профиль)/специализация)

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Сочи,
2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ:

Цель дисциплины – приобретение студентами теоретических знаний, и практических навыков, необходимых для организации и проведения радиационного контроля в сфере ветеринарно-экспертной деятельности, проведения комплекса организационных и специальных мероприятий в условиях радионуклидного загрязнения внешней среды, применения контрмер, обеспечивающих безопасность производства и использования сельскохозяйственной продукции, отвечающей радиологическим стандартам.

Задачами дисциплины являются изучение:

- физических основ и методов ветеринарной радиобиологии, законов явления радиоактивности и свойств радиоактивных излучений;
- современных методов радиационного контроля сельскохозяйственной продукции для определения уровней ее радиоактивного загрязнения;
- путей и способов использования продукции животноводства и животных при радиационных поражениях;
- современных методов прогнозирования загрязнения сельскохозяйственной продукции и дозовых нагрузок на население в условиях радионуклидного загрязнения;
- основных закономерностей миграции радионуклидов в природных и сельскохозяйственных экосистемах, их токсикологической характеристики, особенностей накопления и выведения у разных видов сельскохозяйственных животных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина/модуль «Ветеринарная радиобиология» относится к обязательной части 1 блока учебного плана.

В таблице 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины/модуля в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули	Последующие дисциплины/модули
Универсальные компетенции			
1	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурсы и ограничений	Цитология, гистология и эмбриология Концепции современного естествознания История ветеринарной медицины Основы информационного и библиографического поиска	
2	УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций		
Общепрофессиональные компетенции			
3	ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные	Основы физиологии Биологическая химия Биология Анатомия животных	Ветеринарно-санитарный контроль качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

	общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Физическая и коллоидная химия Органическая химия Аналитическая химия Неорганическая химия	Инфекционные болезни Патологическая анатомия животных Ветеринарно-санитарная экспертиза Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза
4	ОПК-6 Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	Ветеринарная санитария Микробиология Основы зоотехнии	
Профессиональные компетенции (типы задач профессиональной деятельности)			
	-		

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ:

1. Освоение дисциплины/модуля направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Шифр	Наименование компетенции	Индикаторы формирования (достижения) компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
		УК-2.2 Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ
		УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения
		УК-8.2 Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
		УК-8.3 Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма	УК-8.1 Знает биологический статус животного любого вида (в т.ч. дикого промыслового), природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных и качества получаемого сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

	животных, а также качества сырья и продуктов животного-го и растительного происхождения	УК-8.2 Умеет определить нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового) и показатели качества получаемого сырья и продуктов животного и растительного происхождения.
		УК-8.3 Владеет навыками проводить и оформлять необходимые (в т.ч. ветеринарные сопроводительные) документы с использованием информационных технологий
ОПК-6	Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии.	ОПК-6.1 Знает подход к оценке опасности риска возникновения и распространения вирусных болезней на основании особенности строения и размножения вирусов, механизмов действия на вирусы различных природных факторов; процесса взаимодействия вируса с клеткой, особенностей возникновения течения и распространения вирусных инфекций; механизма развития вирусной болезни, факторов защиты организма против вирусов, особенностей представителей семейств вирусов и особенности вызываемых ими болезней
		ОПК-6.2 Умеет оценить риск возникновения вирусных инфекций, раскрыть особенности их течения у животных; отправлять биоматериал на вирусологические исследования; проводить лабораторные диагностические исследования; анализировать и прогнозировать распространение вирусной инфекции на основании данных диагностических исследований и особенностях течения вирусных инфекций
		ОПК-6.3 Владеет: методами лабораторных исследований биоматериала на вирусную инфекцию, навыками постановки диагноза на вирусную инфекцию и оценки риска и анализа возникновения и распространения вирусных инфекций животных

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины/модуля составляет 108/3 зачетных единицы.

4.1. Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестры/учебные модули
		9
Контактная (аудиторная) работа (всего)	32	32
в том числе:	-	-
лекции (если предусмотрено)	16	16
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)	16	16
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60	60
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-	-
самостоятельная работа над индивидуальным	-	-

проектом (если предусмотрено)		
<i>Подготовка к отчетам по практическим работам и отработка рефератов</i>	60	60
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/экзамен)	дифзачет	
Общая трудоемкость час	108	108
зач. ед.	3	3

4.2. Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестры/учебные модули
		2
Контактная (аудиторная) работа (всего)	14	14
в том числе:	-	-
лекции (если предусмотрено)	6	6
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)	8	8
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	90	90
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-	-
самостоятельная работа над индивидуальным проектом (если предусмотрено)	-	-
<i>Подготовка к отчетам по практическим работам и отработка рефератов</i>	90	90
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/экзамен)	Дифзачет	4
Общая трудоемкость час	108	108
зач. ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

5.1. Содержание разделов дисциплины/модуля по видам учебной работы

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины/модуля	Темы раздела (темы)	Вид учебной работы (для очной формы обучения)*
1.	Введение в ветеринарную радиобиологию. Физические основы радиобиологии	Краткая история развития радиобиологии. Предмет и задачи ветеринарной радиобиологии и связь ее с другими науками. Основные закономерности микромира. Элементарные частицы. Физическая характеристика элементарных частиц (протон, нейтрон, электрон). Размеры и плотность ядер. Энергия связи частиц в ядре. Стабильные и нестабильные (радиоактивные) изотопы. Явление радиоактивности. Естественная и искусственная радиоактивность. Типы ядерных превращений. Ионизирующие излучения, виды и характеристика (природа, заряд, энергия, пробег). Закон радиоактивного распада.	ЛК; СР

		Единицы радиоактивности.	
2.	Дозиметрия и радиометрия ионизирующих излучений	<p>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, скинтилляционные методы.</p> <p>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</p>	ЛК; ПЗ; СР
3.	Биологическое действие ионизирующих излучений. Лучевые поражения	<p>Современные представления о механизме биологического действия ионизирующих излучений на молекулярном и клеточном уровнях. Прямое и не прямое (опосредованное) действие ионизирующих излучений. Проблема действия малых доз ионизирующих излучений.</p> <p>Лучевая болезнь, лучевая травма; генетические эффекты. Острая лучевая болезнь, ее периоды и степени тяжести. Патогенез, клинические признаки, патологоанатомические изменения, диагноз, прогноз, лечение и профилактика у различных видов животных. Хроническая лучевая болезнь. Лучевые ожоги.</p>	ЛК; ПЗ; СР
4.	Факторы облучения	Понятие об естественном радиационном фоне. Техногенно измененный естественный радиационный фон. Искусственный радиационный фон. Условия, влияющие на их формирование.	ЛК; ПЗ; СР
5.	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.	ЛК; ПЗ; СР
6.	Основы сельскохозяйственной радиоэкологии	<p>Радиоэкология и ее задачи. Источники и пути поступления радионуклидов во внешнюю среду. Физико-химическое состояние радионуклидов в воде, почвах, кормах, органах и тканях животных.</p> <p>Миграция радионуклидов по биологическим цепочкам: почва — растение - животное - продукты животноводства, растениеводства - человек. Переход радионуклидов в продукцию животноводства. Особенности накопления радионуклидов в продукции рыбоводства, пчеловодства, звероводства и промысловых животных.</p>	ЛК; ПЗ; СР
7.	Ветеринарно-санитарная оценка продуктов животноводства при радиационных воздействиях	<p>Предубойный осмотр и сортировка животных при радиационных поражениях. Порядок убоя пораженных животных. Ветеринарно-санитарная оценка туш и органов животных при внешнем облучении. 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.</p> <p>Методы дезактивации. Мероприятия при аварийных ситуациях. Радиационный контроль.</p>	ЛК; ПЗ; СР
8.	Основы радиационной безопасности и организация работы с радиоактивными веществами	<p>Радиационная безопасность как социально-гигиеническая проблема. Нормирование радиационного фактора. «Нормы радиационной безопасности НРБ-99» и «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99)».</p> <p>Организация работ с закрытыми и открытыми радиоактивными источниками.</p> <p>Способы защиты от внешнего и внутреннего облучения. Меры индивидуальной защиты и личной гигиены. Средства защиты и защитные материалы. Техника</p>	ЛК; ПЗ; СР

	безопасности при ведении животноводства и технологической переработке продукции животноводства в условиях радиоактивного загрязнения территории.	
--	--	--

* Сокращения: ЛК - лекции
 ЛЗ – лабораторные занятия
 ПЗ – практические занятия
 СР – самостоятельная работа

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ:

Наименование аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; маркерная доска; кафедра; автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер AMD Quad-Core, монитор LCD 17" ACER, проектор BenQ MS521P; проекционный экран Lumen Master Picture, имеется выход в интернет	Операционная система Windows 10 Pro Схема лицензирования per-device, номер лицензии 87846770 от 27.05.19 по гос.контракту №31907740983 на ПО ООО «БалансСофт Проекты»; Office Professional 2007 45747882, 46074549 Акт приема-передачи №АПП-95 от 17.07.09 по гос.контракту № 69-09 на программное обеспечение ООО "Микро Лана", Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный 1752-150211-132016 Акт приема-передачи №275 от 21.12.09 по гос.контракту № 83-09 на программное обеспечение ООО "Виста"
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; доска аудиторная меловая; автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 8Gb; (SSD 250 GB/HDD 500 GB); Видеокарта NVIDIA 1050TI 4G, проектор EPSON EB-W05, проекционный экран Lumen Master Picture, имеется выход в интернет	
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Комплект специализированной мебели; Телевизор LED LG 42", автоматизированные рабочие места (процессор не ниже AMD Quad-Core, оперативная память объемом не менее 4Гб; HD 500 gb), имеется выход в интернет	

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ:

а) программное обеспечение:

осуществление образовательного процесса по дисциплине базируется на использовании следующих информационных технологий:

ОС MS Windows 10 Pro;

MS Office

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Базы данных и поисковые системы:

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине требуется наличие доступа к:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН (<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>)
- Образовательная платформа Юрайт (<https://urait.ru>)
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru>)

- ЭБС Znanium.com (<http://znanium.com>)
- Учебному порталу института (<https://portal.rudn-sochi.ru/>).

Методические материалы для освоения дисциплины, проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся размещены на Учебном портале Сочинского института (филиала) РУДН.

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

1. Курс лекций по дисциплине.
2. Презентационные материалы.
3. Методические рекомендации по оформлению практических работ обучающихся.

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещены на странице дисциплины на Учебном портале Сочинского института (филиала) РУДН.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

а) основная литература

1. Радиобиология. Тесты : учебное пособие / Е. И. Трошин, Ю. Г. Васильев, И. С. Иванов [и др.] ; под редакцией Е. И. Трошина, Ю. Г. Васильева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3869-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130170>
2. Радиобиология : учебник / Н. П. Лысенко, В. В. Пак, Л. В. Рогожина, З. Г. Кусурова ; под редакцией Н. П. Лысенко, В. В. Пака. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 572 с. — ISBN 978-5-8114-4523-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121988>
3. Акопян, В. Б. Ультразвук в медицине, ветеринарии и биологии : учебное пособие для вузов / В. Б. Акопян, Ю. А. Ершов, С. И. Щукин ; под редакцией С. И. Щукина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 224 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12870-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/448479>

б) дополнительная литература

1. Оробец, В.А. Радиозэкология : учебное пособие / В.А. Оробец, О.А. Рыбальченко. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2007. – 204 с. – Режим доступа: по подписке. – URL. – ISBN 978-5-9596-0403-5. – Текст : электронный. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138857>
2. Радиобиология : учебник для студентов вузов / Н. П. Лысенко [и др.] ; под редакцией Н. П. Лысенко, В. В. Пак. - 4-е изд., стереотип. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 572 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-1330-0. - Текст : непосредственный.
3. Степанов, В. Г. Ветеринарная радиобиология : учебное пособие / В. Г. Степанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-3001-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107298>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ:

На кафедре разработаны Методические указания по выполнению практических работ, которые можно получить у преподавателя. Кроме того, имеются методические рекомендации по выполнению и оформлению рефератов; методические рекомендации по выполнению контрольных работ.

Методические указания по различным разделам дисциплины (актуальным) предполагается размещать на Учебном портале ВУЗа.

Особенности реализации дисциплины/модуля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

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.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может производиться по утвержденному индивидуальному графику с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, что подразумевает индивидуализацию содержания, методов, темпа учебной деятельности обучающегося, возможность следить за конкретными действиями студента при решении конкретных задач, внесения, при необходимости, требуемых корректировок в процесс обучения.

Предусматривается проведение индивидуальных консультаций (в том числе консультирование посредством электронной почты), предоставление дополнительных учебно-методических материалов (в зависимости от диагноза).

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ/МОДУЛЮ

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Ветеринарная радиобиология» разработан Фонд оценочных средств (ФОС). Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины «Ветеринарная радиобиология» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины на Учебном портале.

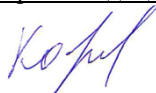
ФОС разработан в соответствии с требованиями «Регламента формирования фондов оценочных средств», утвержденного приказом ректора от 05.05.2016 № 420.

Рабочая программа дисциплины «Ветеринарная радиобиология» составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», утвержденного приказом ректора от 21 мая 2021 года № 371.

Разработчик(и):

Док.мед.наук, профессор кафедры ветеринарной медицины и

ветеринарно-санитарной экспертизы
должность, название кафедры



подпись

В.И. Козлов
инициалы, фамилия

Руководитель программы

Канд.тех.наук, доцент ,кафедры ветеринарной медицины и

ветеринарно-санитарной экспертизы
должность, название кафедры



подпись

Е.В. Шмат

инициалы, фамилия

Заведующий кафедрой

Ветеринарной медицины и

ветеринарно-санитарной экспертизы
название кафедры



подпись

Е.В. Шмат

инициалы, фамилия