

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра ВНБ, акушерство и физиология с.-х. животных

СОГЛАСОВАНО:
Директор института ПБиВМ
Федотова А.С. «19» июня 2026 года

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ
Пыжикова Н.И. «26» июня 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ВЕТЕРИНАРНАЯ РАДИОБИОЛОГИЯ

ФГОС ВО

Специальность 36.05.01 – «Ветеринария»

Направленность (профиль): Общеклиническая ветеринария

Курс: 3

Семестр: 6

Форма обучения: очная

Квалификация: ветеринарный врач

Красноярск 2026



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 08.05.2026 - 01.08.2027

Составитель: Федотова Арина Сергеевна, д-р. биол. наук, доцент

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария (приказ Министерства образования и науки РФ № 974 от 22.09.2017 г.), профессиональным стандартом «Работник в области ветеринарии» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 712н от 12.10.2021 г.).

Программа обсуждена на заседании кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных протокол № 12 от 1 июня 2026 года.

Зав. кафедрой Успенская Ю.А., д-р. биол. наук, профессор

Лист согласования рабочей программы

Рабочая программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, протокол №10 «17» июня 2026 г.

Председатель методической комиссии д-р. ветерин. наук, доцент Турицына Е.Г.
«17» июня 2026 г.

Заведующие выпускающими кафедрами:

зав. кафедрой анатомии, патологической анатомии и хирургии Донкова Наталья Владимировна, доктор ветеринарных наук, профессор «17» июня 2026 года

зав. кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы д-р. биол. наук, профессор Коленчукова Оксана Александровна «17» июня 2026 г.

Оглавление

Аннотация	4
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
2. Цели и задачи дисциплины Компетенции, формируемые в результате освоения.	4
3. Организационно-методические данные дисциплины.....	7
4. Структура и содержание дисциплины	7
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины	7
4.2.Содержание модулей дисциплины	8
4.3. Лекционные занятия	9
4.4. Лабораторные занятия	9
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	10
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	11
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	11
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
6.1. Карта обеспеченности литературой	12
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	12
6.3. Программное обеспечение	12
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций.....	15
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	16
9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины	17
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся	17
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	17
Протокол изменений РПД	19

Аннотация

Дисциплина «Ветеринарная радиобиология» является фундаментальной дисциплиной обязательной части учебного плана, подготовки студентов по специальности 36.05.01 – «Ветеринария». Дисциплина реализуется в Институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Внутренние незаразные болезни, акушерство и физиология сельскохозяйственных животных».

Основной дисциплины «Ветеринарная радиобиология» является освоение студентом теоретических знаний и практических навыков по оценке радиационной безопасности объектов ветеринарного надзора. Познание комплекса организационных и специальных мероприятий обязательных при ведении животноводства в условиях радиоактивного загрязнения. Дисциплина изучает методы диагностики, способы лечения и профилактики лучевой патологии.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-2 и профессиональной компетенции ПК-5 выпускника. Освоение дисциплины способствует развитию навыков, позволяющих выпускнику решать профессиональные задачи в области экспертно-контрольной и врачебной деятельности.

Дисциплина формирует умение «Основы радиационной безопасности, дозиметрии, клинических эффектов радиации, меры защиты персонала и пациентов от ионизирующего излучения» которое является обязательным для формирования трудовой функции «Диагностика заболеваний и причин их возникновения у животных» входящей в профессиональный стандарт «Ветеринарный врач».

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, тестирование, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме тестирования и защиты лабораторных работ, промежуточный контроль успеваемости в форме экзамена (27 ч).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 ч.), лабораторные (36 ч.) занятия и (27 ч.) самостоятельной работы студента.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина, являются – химия, ветеринарная микробиология и микология, хирургия, гематология. Дисциплина «Ветеринарная радиобиология» является необходимой для формировании общепрофессиональной компетенции ОПК-2 и профессиональной компетенции ПК-5.

Контроль знаний проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины Компетенции, формируемые в результате освоения.

Целью дисциплины «Ветеринарная радиобиология» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области определения удельной активности техногенных радионуклидов в объектах ветеринарного надзора. Изучение влияния радиоактивности на биологический объект, освоение принципов ведения животноводства на территории, загрязненной техногенными радионуклидами.

Задачей дисциплины является изучение влияния радиационного воздействия на организм сельскохозяйственных животных и птицы, определение удельной активности техногенных радионуклидов в объектах ветеринарного надзора.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1	ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.	ИД-1 ОПК-2 Знать: экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.	Знать влияние ионизирующих излучений на физиологическое состояние организма животных с учетом природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.
		ИД-2 ОПК-2 Уметь: использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с.-х. производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с.-х. продукции, в том числе, с	Уметь ставить диагноз в условиях радиоактивных факторов влияния на сельскохозяйственных животных

		применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.	
		ИД-3 ОПК-2 Владеть: представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе, с применением цифровых технологий	Владеть профессиональной деятельностью современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
2.	ПК-5 Способен планировать, организовывать и осуществлять общий контроль организационно-технических, зоотехнических и ветеринарных мероприятий, направленных на профилактику незаразных болезней животных.	ИД-1 ПК-5 Знать виды диетических режимов, принципы подбора кормов с применением цифровых технологий, норм, режимов кормления.	Знать методику прогнозирования и нормирования содержания радионуклидов в кормах.
		ИД-2 ПК-5 Знать гигиенические требования и условия благополучия животных, а также виды мероприятий по профилактике болезней животных, возникающих при нарушении технологии содержания и ухода за животными.	Знать режим ведения животноводства в условиях радиоактивного загрязнения местности.
		ИД-3 ПК-5 Уметь выявлять отклонения от плана, сроков, видов, качества проведения	Уметь выявлять отдаленные последствия действия радиации на животных

		мероприятий по предотвращению возникновения незаразных болезней животных.	
		ИД-4 ПК-5 Уметь планировать, организовывать и принимать корректирующие меры по реализации мероприятий, направленных на предотвращение возникновения незаразных болезней животных на основе результатов контроля.	Уметь проводить радиоэкологический мониторинг в животноводстве.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	семестр
			№ 6
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3,0	108	108
Контактная работа	1,5	54	54
в том числе:			
Лекции (Л)	0,5	18	18
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интер-активной форме	1	36	36
Самостоятельная работа (СРС)	0,75	27	27
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов	0,28	10	10
самоподготовка к текущему контролю знаний	0,28	10	10
подготовка к экзамену	0,19	7	7
Вид контроля:	0,75	27	экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модуль-ных единиц дисциплины	Всего ча-сов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
Модуль 1 Основы радиобиологии	13	6	2	5
Модуль 2. Дозиметрия, радиометрия.	31	-	26	5
Модуль 3 Лучевая патология	11	4	4	5
Модуль 4. Радиоэкология	17	8	4	5

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
Подготовка к экзамену	7			7
Всего	81	18	36	27
Экзамен	27			
ИТОГО	108			

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Основы радиобиологии. Перечень рассматриваемых вопросов: нормативные документы, регламентирующие радиационную безопасность (документы таможенного союза, Федеральные законы, ОСПОРБ-99/20103, санитарные правила и нормы, положения, ветеринарные правила, гигиенические и экологические нормативы, для оценки радиационной обстановки). Строение атома, виды радиоактивного распада, закон радиоактивного распада. Теории биологического действия излучений, теория липидных радиотоксинов, структурно-метаболическая теория, опосредованное действие радиации, действие ионизирующего излучения на организм. Техника безопасности при работе с радиоактивными веществами, требования к устройству и оборудованию радиологических лабораторий.

Модуль 2. Дозиметрия, радиометрия. Перечень рассматриваемых вопросов: виды доз, дозиметрия и радиометрия, спектрометрия ионизирующих излучений, методы регистрации ионизирующих излучений. Методы прижизненного контроля радиоактивного загрязнения с.х. животных, методы определения радиоактивности. Радиологический контроль объектов ветеринарного надзора, экспресс метод определения радиоактивности объектов ветеринарного надзора, определение активности ^{137}Cs в пищевых продуктах методом спектрометрии, методика определения ^{90}Sr в пищевых продуктах методом β -спектрометрии, спектрометрическое измерение удельной активности ^{137}Cs , ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K в пробах почвы.

Модуль 3 Лучевая патология. Перечень рассматриваемых вопросов: степени тяжести острой лучевой болезни, синдромы лучевого поражения, периоды острой лучевой болезни, диагностика, лечение и профилактика острой лучевой болезни. Лучевая патология при внутреннем облучении, лучевые поражения кожных покровов, хроническая лучевая болезнь животных, отдаленные, соматические, генетические последствия облучения. Лучевая болезнь, диагностика, лечение, профилактика. Расчет дозовой нагрузки при внешнем и внутреннем облучении организма.

Модуль 4. Радиоэкология. Перечень рассматриваемых вопросов: естественные источники ионизирующего излучения (космическое излучение, естественные радионуклиды в почве, воде, гамма фон, характеристика основных естественных радионуклидов). Искусственные радионуклиды (источники техногенных радионуклидов, строение и принцип работы ядерных реакторов, характеристика основных техногенных радионуклидов). Миграционная активность техногенных радионуклидов (миграция в звене: почва – растение, метаболизм в организме сельскохозяйственных животных основных техногенных радионуклидов, миграция в звене рацион – продукция животноводства). Диспансеризация сельскохозяйственных животных на территории, загрязненной радионуклидами. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья при радиационном загрязнении окружающей среды. Организация ведения животноводства на загрязненной территории.

4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п./п.	№ модуля и модульной единицы	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия ¹	Кол-во часов
1	Модуль 1. Основы радиобиологии		тестирование, экзамен	6
	Лекция № 1. Введение в радиобиологию		тестирование, экзамен	2
	Лекция № 2. Физические основы радиобиологии		тестирование, экзамен	2
	Лекция № 3. Биологическое действие ионизирующих излучений		тестирование, экзамен	2
2	Модуль 3 Лучевая патология		тестирование, экзамен	4
	Лекция № 4. Острая лучевая болезнь.		тестирование, экзамен	2
	Лекция № 5. Хроническая лучевая болезнь, лучевые ожоги, отдаленные последствия облучения		тестирование, экзамен	2
3	Модуль 4. Радиоэкология		тестирование, экзамен	8
	Лекция № 6. Естественные источники радиации		тестирование, экзамен	2
	Лекция № 7. Искусственные источники радиации		тестирование, экзамен	2
	Лекция № 8. Миграционная активность техногенных радионуклидов		тестирование, экзамен	2
	Лекция № 9. Ведение животноводства в условиях радиоактивного загрязнения		тестирование, экзамен	2
Итого, час				18

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п./п.	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Физические основы радиобиологии		тестирование,	6
	Лабораторная работа 1, 2. Нормативные документы, регламентирующие радиационную безопасность		тестирование	4
	Лабораторная работа 3. Требования к работе с радиоактивными веществами, требования к радиологической лаборатории		тестирование	2
2.	Модуль 2. Дозиметрия, радиометрия		тестирование, защита лабораторных работ	24
	Лабораторная работа 4. Дозиметрия и радиометрия, спектрометрия ионизирующих излучений		тестирование	2
	Лабораторная работа 5. Методы и средства обнаружения и регистрации ионизирующих излучений. Детекторы, их классификация и устройство		тестирование	2
	Лабораторная работа 6. Методы оценки радиоактивного загрязнения животных. Лабораторная №1 «Оценка		защита лабораторной работы	2

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п./п.	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	радиоактивного загрязнения животных методом наружной радиометрии»			
	Лабораторная работа 7. Методы определения радиоактивности объектов ветеринарного надзора. Правила отбора проб		тестирование	2
	Лабораторная работа 8, 9 Экспресс метод определения радиоактивности объектов ветеринарного надзора. Лабораторная №2 «Оценка удельной активности объектов ветеринарного надзора»		защита лабораторной работы	4
	Лабораторная работа 10, 11. Лабораторная работа №3 «Определение активности ¹³⁷ Cs в пищевых продуктах методом γ-спектрометрии»		защита лабораторной работы	4
	Лабораторная работа 12, 13 Лабораторная работа №4 «Определение ⁹⁰ Sr в пищевых продуктах методом β-спектрометрии»		защита лабораторной работы	4
	Лабораторная работа 14, 15 Лабораторная работа №5 «Спектрометрическое измерение удельной активности ¹³⁷ Cs, ²²⁶ Ra, ²³² Th, ⁴⁰ K в пробах почвы»		защита лабораторной работы	4
3	Модуль 3 Лучевые поражения с.-х. животных		тестирование	2
	Лабораторная работа 16. Лучевая болезнь, лучевые ожоги диагностика, лечение профилактика		тестирование	2
4	Модуль 4. Радиозэкология		тестирование	4
	Лабораторная работа 17. Организация ведения животноводства на территории, загрязнённой радионуклидами		тестирование	2
	Лабораторная работа 18. Использование ионизирующих излучений в животноводстве и ветеринарии		тестирование	2
Итого, час				36

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной литературой, выработки способности вести поиск научной литературы по заданной теме, а также для систематического изучения дисциплины.

По дисциплине «Ветеринарная радиобиология» СРС предусматривается в виде: подготовки к лабораторным занятиям и самостоятельного изучения тем модулей. Контроль за степенью освоения методики проведения лабораторных работ проводится в условиях контактной работы. Контроль за самостоятельным изучением материала проводится в виде тестирования по модульной единице дисциплины. Электронный курс дисциплины «Ветеринарная радиобиология» на платформе LMS Moodle содержит раздел «Материал для СРС» для каждой модульной единицы, материал находится в форме документа Microsoft Word доступного для скачивания.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Ветеринарная радиобиология» запланирована в форме: использования электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle; работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях; подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к тестированию; подготовка к экзамену.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п./п.	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Модуль 1. Физические основы радиобиологии	1. Энергия связи частиц в ядре 2. Понятие об изотопах, изобарах, изомерах 3. Получение и свойства искусственных радионуклидов 4. Ядерные реакции и искусственная радиоактивность Подготовка к тестированию	4 1
2	Модуль 2. Дозиметрия, радиометрия	5. Отбор и подготовка проб растительного и животного происхождения для радиационной экспертизы 6. Отбор и подготовка проб для радиохимического анализа 7. Принципы радиохимического анализа объектов вет. надзора на ⁹⁰ Sr, ¹³⁷ Cs, ¹³¹ I Подготовка к тестированию	4 1
3	Модуль 3. Лучевые поражения с.-х. животных	8. Действие ионизирующих излучений на кровь и кроветворение, эндокринные железы, нервную систему и органы чувств. 9. Влияние радиоактивных излучений на кожу и соединительную ткань, сердечно-сосудистую систему, органы дыхания и выделения, 10. Клиническое проявление острой лучевой болезни у разных видов с/х животных в зависимости от дозы облучения. 11. Патологоанатомические изменения при острой лучевой болезни. Подготовка к тестированию	4 1
4	Модуль 4. радиоэкология	12. Особенности накопления радионуклидов в продукции рыбоводства, пчеловодства, звероводства и промысловых животных. 13. Использование кормов, кормовых угодий и продукции животноводства на загрязненных территориях. 14. Использование радиационно-биологической технологии для повышения урожайности с-х культур и продуктивности животных, при производстве кормов и кормовых добавок, биопрепаратов, для стерилизации лекарственных средств. 15. Радио иммунологический анализ в ветеринарии и животноводстве. Подготовка к тестированию	4 1
5	Подготовка к экзамену		7
Итого, час			27

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Другие виды
ОПК-2	№ 1-3	№ 1 – 6	1 – 6	тестирование, защита лабораторных работ
ПК-5	№ 3-8	№ 6 – 18	7 – 15	тестирование, защита лабораторных работ

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой

Карта обеспеченности литературой приведена в таблице 8

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство сельского хозяйства Красноярского края <http://krasagro.ru/>
2. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <https://vetnadzor24.ru/>
3. Национальная электронная библиотека <http://нэб.пф/>
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» www.biblio-online.ru/
5. Электронная библиотечная система «AgriLib» <http://ebs.rgazu.ru/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU elibrary.ru

6.3. Программное обеспечение

1. Windows 7 Enterprise (бессрочная лицензия)
2. Офисный пакет Office 2007 Russian Open Licen-se Pack (академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008)
3. MS Open License Office Access 2007 (лицензия академическая №45965845 31.10.2011)
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – бесплатно распространяемое ПО
6. Офисный пакет Libre Office 6.2.1 – бесплатно распространяемое ПО
7. Яндекс (браузер / диск) – бесплатно распространяемое ПО
8. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО
9. Справочная правовая система «Консультант+» - договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016
10. Справочная правовая система «Гарант» - учебная лицензия;
11. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»
12. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) – договор сотрудничества
13. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО;
14. Информационно-аналитическая система «Статистика» www.ias-stat.ru
15. Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru/>

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных. Направление подготовки (специальность) 36.05.01 – «Ветеринария»

Дисциплина «Ветеринарная радиобиология»

Таблица 8

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год изда-ния	Вид издания		Место хране-ния		Необходи-мое количе-ство экз.	Количе-ство экз. в вузе
					Печ.	Электр	Библ.	Каф.		
Основная										
Практиче-ские занятия	Ветеринарная ра-диобиология	Петряков В. В.	Лань: электронно-библиотечная си-стема.	2026		+				
Лекции	Ветеринарная ра-диобиология	Корецкая Е. А.	Лань: электронно-библиотечная си-стема	2024		+				+
Лекции	Ветеринарная ра-диобиология	Степанов В. Г.	Лань: электронно-библиотечная си-стема	2022		+				+
Практиче-ские занятия	Радиационная без-опасность сельско-хозяйственной продукции	Федотова А.С.	Краснояр. гос. аг-рар. ун-т	2020			+	+	50	30
Лекции	Радиобиология	Лысенко Н.П., Пак В.В., Рогожина Л.В., Кусурова З.Г.	СПб: Лань	2019		+				
Лекции	Радиобиология	Лысенко Н.П., Пак В.В., Рогожина Л.В., Кусурова З.Г.	СПб: Лань	2012	+	+			50	30

Лекции	Ветеринарная радиобиология	Сашенкова С. А., Ильина Г. В., Куликова Е. Г., Ильин Д. Ю.	Лань: электронно-библиотечная система	2019		+				
Практические занятия	Тесты по радиобиологии	Е.И. Трошин	СПб: Лань	2014	+	+			25	25
Практические занятия	Ветеринарная радиобиология: практикум	Сашенкова С. А., Ильина Г. В., Ильин Д. Ю.	Лань: электронно-библиотечная система	2021		+				
Дополнительная										
Практические занятия	Ветеринарная радиобиология	А.С. Федотова, А.С. Кашин	Краснояр. гос. аграр. ун-т.	2010	+		+		50	72
Практические занятия	Ветеринарная радиобиология	А.С. Федотова, А.С. Кашин	Краснояр. гос. аграр. ун-т.	2007	+		+		50	50

Директор научной библиотеки Красноярского ГАУ Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором, преподавателями, ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах: защита лабораторных работ, тестирование.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме экзамена с оценкой в виде компьютерного тестирования. Рейтинг план дисциплины представлен в таблице 9, при выполнении всех тем дисциплины, защиты лабораторных работ и выполнении тестовых заданий студент имеет возможность получить экзамен по сумме набранных баллов. В случае недобора баллов студент сдает экзамен в устной форме.

Таблица 9

Рейтинг-план

Дисциплинарный модуль	Раздел и тема модуля	Баллы (минимум-максимум)			
		Посещение лекции	Текущая работа	Лабораторная работа	Итого баллов
Модуль 1. Основы радиобиологии	Лабораторная работа 1. Нормативные документы.		1		1
	Лабораторная работа 2. Требования к радиологической лаборатории		1		1
	Лабораторная работа 3. Требования к работе с радиоактивными веществами, требования к радиологической лаборатории			1	1
	Тестирование				3/6/12
Модуль 2. Дозиметрия, радиометрия	Лабораторная работа 4. Дозиметрия и радиометрия, спектрометрия ионизирующих излучений		1		1
	Лабораторная работа 5. Методы и средства обнаружения и регистрации ионизирующих излучений. Детекторы, их классификация и устройство		1		1
	Лабораторная работа 6. Методы оценки радиоактивного загрязнения животных. Лабораторная №1 «Оценка радиоактивного загрязнения животных методом наружной радиометрии»		1	10	11
	Лабораторная работа 7. Методы определения радиоактивности объектов ветеринарного надзора. Правила отбора проб		1		1
	Лабораторная работа 8, 9 Экспресс метод определения радиоактивности объектов ветеринарного надзора. Лабораторная №2 «Оценка удельной активности объектов ветеринарного надзора»		1	10	11
	Лабораторная работа 10, 11. Лабораторная работа №3 «Определение активности ^{137}Cs в пищевых продуктах методом γ -спектрометрии»		1	10	11
	Лабораторная работа 12. Спектрометрическое измерение удельной активности ^{137}Cs , ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K в пробах почвы		1	10	11
	Тестирование				3/6/12
Модуль 3 Лучевые поражения с.-х. живот-	Лабораторная работа 16. Лучевая болезнь, лучевые ожоги диагностика, лечение профилактика		1		1
	Тестирование				3/6/12

ных					
Модуль 4. Радиоэко- логия	Лабораторная работа 17. Организация ведения животноводства на территории, загрязнённой радионуклидами		1		1
	Лабораторная работа 18. Использование ионизирующих излучений в животноводстве и ветеринарии		1		1
	Тестирование				3/6/12
Итого за календарный модуль					60 -100

Штрафные баллы: использование сотового телефона во время занятий – 1 балл, не соблюдение техники безопасности - 5 балл.

Шкала оценок: менее 60 баллов – «неудовлетворительно», 60 – 75 балла – «удовлетворительно», 76 – 85 балла оценка «хорошо», 86 – 100 баллов – «отлично».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Дисциплина «Ветеринарная радиобиология» реализуется на кафедре внутренние незаразные болезни, акушерства и физиологии с.-х. животных. Лабораторные занятия проводятся в учебной лаборатории 1-20. Учебная лаборатория оснащена необходимым оборудованием, и приборами для выполнения предусмотренных настоящей программой лабораторных работ по модулям: «Дозиметрия, радиометрия»; «Лучевые поражения сельскохозяйственных животных». Учебная лаборатория оснащена оборудованием: бета-спектрометр «Прогресс», гамма-спектрометр «Прогресс» в комплектации с ноутбуком, сцинтилляционные радиометры поисковые (СРП-68-01), дозиметр профессиональный ДБРГ-01Т, дозиметры «Белла», Прогресс БГ с ноутбуком. На кафедре ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных собраны нормативные документы, требования и наглядные пособия необходимые для изучения материала.

Лекционные занятия по дисциплине «Ветеринарная радиобиология» преподаются в аудиториях института Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины.

Лекционный зал – ауд. 2-48: комплект электропитания ИЭЭ (220 В, 2 кВт) в комплекте с УЗО; С стационарный мультимедийный проектор Panasonic PT-D3500E; стационарный экран; компьютер Celeron 3000; доска аудиторная для написания мелом (1000х3000 мм); стол демонстрационный; стойка-кафедра; стол лектора; стул-кресло; подставка под ТСО; мебель: моноблок ученический (стол аудиторный двухместный со встроенными скамьями) – 50 шт.

Лекционный зал В 1-35: видеостена Lumien 55" FHD 4x4(видеостена из 16 55" профес. дисплеев закрепленные на стену управляемые специальным контроллером, с оборудованием для ВКС из двух PTZ камер, радиомикрофона, звукового усилителя, аудио процессора, звуковой колонны), Компьютер с монитором СБ Альдо Intel i5 12400 (6/12*2.5-4.4)/32Гб/комп.USB/мон.27" Zircon,сет.фильтр,средство довер.загрузки VipNet,Astra Linux SE Орёл, графический планшет HUION H1060P. Мебель: шестиместное аудиторное кресло «Студент» со столиком (18шт.), стол президиума (3300х1500х750), кресло президиума (12шт.), трибуна (500х500х1200), стол с выдвижной полкой под клавиатуру (1200х600х750).

Помещение для самостоятельной работы: ауд. 0-01 ауд. общего пользования: 30 посадочных мест, видеостена, компьютеры с выходом в интернет, доска аудиторная для написания мелом (1000х3000 мм), кабинет 1-06 библиотеки ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ оснащенный компьютерами Core i3-2120 3.3Ghz с подключением к сети Интернет, мультимедийным комплектом: проектор Panasonic, экран, принтер (МФУ) Laser Jet M1212, учебно-методическими аудио- и видеоматериалами, учебно-методической литературой

9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

При изучении курса «Ветеринарная радиобиология» используются основные виды учебных занятий – лекции, лабораторные занятия, лабораторные работы, занятия в условиях производства (зооферма Красноярского ГАУ). Студент допускается к любым занятиям только при наличии спецодежды (халат).

Лабораторные занятия, работы проходят в лаборатории 1-20. На первом лабораторном занятии для студентов проводится инструктаж по технике безопасности, получение первичного инструктажа фиксируется записью в журнале по ТБ кафедры. Студент должен владеть навыками работы с электрическими приборами. Студенты должны знать правила работы с животными, соблюдать дисциплину и тишину во время работы. Студенты, нарушающие правила поведения в животноводческом помещении и требования техники безопасности, отстраняются от занятий и вновь допускаются лишь после прохождения дополнительного инструктажа.

В целях избежание ошибок, нарушений последовательности выполнения лабораторных работ студенту необходимо самостоятельно ознакомиться с методикой выполнения изложенной в электронном курсе дисциплины «Ветеринарная радиобиология» на платформе LMS Moodle. При выполнении лабораторных работ необходимо строго соблюдать указания преподавателя и правила техники безопасности. В ходе освоения дисциплины студент приобретает навыки работы с дозиметрическим оборудованием, сушильными шкафами и специальными приборами. При проведении занятий в условиях животноводческих помещений студенты должны быть в халатах и чепчиках.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1.1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий.

1.2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации.

1.3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	в форме электронного документа
С нарушением зрения	в форме электронного документа
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в форме электронного документа

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья возможна индивидуальная работа. Индивидуальная работа подразумевает взаимодействие студента с преподавателем в виде индивидуальной учебной работы, т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с обучающимися, которые в этом заинтересованы. Индивидуальная работа по предмету способствует индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся.

Протокол изменений РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработала:

Федотова Арина Сергеевна, доктор биол. наук, доцент

Рецензия

на рабочую программу по дисциплине «Ветеринарная радиобиология» для студентов 4 курса Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, Красноярского ГАУ обучающихся по специальности 36.05.01 – «Ветеринария», разработанную на кафедре ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных к.б.н., доцентом Федотовой А.С.

Основной целью дисциплины «Ветеринарная радиобиология» является освоение студентом теоретических знаний и практических навыков по оценке радиационной безопасности объектов ветеринарного надзора. В процессе обучения студенты изучают комплекс организационных и специальных мероприятий, обязательных при ведении животноводства в условиях радиоактивного загрязнения, методы диагностики, способы лечения и профилактики лучевой патологии у сельскохозяйственных животных.

Дисциплина реализуется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария», профессиональным стандартом «Ветеринарный врач», приказом министерства труда и социальной политики № 547н от 23.08.2018 и приказом Министерства образования и науки РФ № 974 от 22.08.2017.

Дисциплина формирует знания и умения по теме «Основы радиационной безопасности, дозиметрии, клинических эффектов радиации, меры защиты персонала и пациентов от ионизирующего излучения», которые являются обязательными для формирования трудовой функции «Диагностика заболеваний и причин их возникновения у животных», входящей в профессиональный стандарт «Ветеринарный врач».

Компетенции по курсу, указанные в программе полностью соответствуют Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по специальности «Ветеринария», и подробно описаны в модулях. Состав программы имеет логически завершённую структуру, включающую в себя все необходимые и приобретаемые в процессе изучения навыки и умения.

Рабочая программа по дисциплине «Ветеринарная радиобиология» для студентов 4 курса, обучающихся по специальности 36.05.01 – «Ветеринария», разработанная кандидатом биологических наук, доцентом Федотовой А.С., рекомендована к использованию в учебном процессе Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины Красноярского ГАУ.

Руководитель
радиационного
«ШАНЭКО Сибирь» – филиала АО
«Группа Компаний ШАНЭКО» в
г. Красноярске

лаборатории
контроля

АО
в



А.И. Григорьев