

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института Лефлер Т.Ф.

Ректор Пыжикова Н.И.

"26" марта 2021 г.

"26" марта 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

РАДИОБИОЛОГИЯ

Направление подготовки 36.03.01 - «*Ветеринарно-санитарная экспертиза*»

Направленность (профиль) *Ветеринарно-санитарная экспертиза*

Курс: **4**

Семестр: **8**

Форма обучения: **очная**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Красноярск 2021



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 16.03.2023 - 08.06.2024

Составитель: Федотова Арина Сергеевна, канд. биол. наук, доцент

18. 03. 2021 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного Министерством образования и науки РФ № 939 от 19 сентября 2017 г. и профессионального стандарта «Ветеринарный врач», утверждённого Министерством труда и социальной защиты РФ № 547н от 23 августа 2018 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных, протокол № 7а от 19. 03. 2021 г.

Зав. кафедрой ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных: Смолин Сергей Григорьевич, д.б.н., профессор

19. 03. 2021 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, протокол № 7 от 22. 03. 2021 г.

Председатель методической комиссии
Турицына Е.Г. д-р. вет. н., доцент

22. 03. 2021 г.

Заведующие выпускающими кафедрами по направлению подготовки:

Строганова И.Я. д-р биол. наук, доцент

22. 03. 2021 г.

Оглавление

Аннотация	4
1. Требования к дисциплине	4
1.1. Внешние и внутренние требования	4
1.2. Место дисциплины в учебном процессе	4
2. Цели и задачи дисциплины Компетенции, формируемые в результате освоения	5
3. Организационно-методические данные дисциплины	6
4. Структура и содержание дисциплины	6
4.1. Структура дисциплины	6
4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины	6
4.3. Содержание модулей дисциплины	6
4.4. Практические занятия	7
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины	8
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	9
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	9
6.3. Программное обеспечение	9
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	10
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	10
9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины	12
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся	12
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	13

Аннотация

Дисциплина «Радиобиология с основами радиационной гигиены» является частью учебного плана блока Б.1 Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений для студентов по направлению подготовки Ветеринарно-санитарная экспертиза. Дисциплина реализуется в Институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных. Дисциплина нацелена на формирование универсальных и профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-3):

ПК-1 – Способен осуществлять экспертизу и контроль мероприятий по охране населения от болезней, общих для человека и животных, охране территорий Российской Федерации от заноса заразных болезней из других государств

ПК-3 – Способен осуществлять диагностические, терапевтические, хирургические и акушерско-гинекологические мероприятия с использованием знаний методов асептики и антисептики и их применением, осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при отравлениях и радиационных поражениях, владеть методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с объектами ветнадзора, наличием дозиметрических приборов стационарных и переносных радиометров, рентгенометров, спектрометров; отбора, транспортировки подготовки проб объектов ветнадзора для радиометрической и радиохимической экспертизы; проведение расчета дозовой нагрузки при внешнем и внутреннем облучении продуктивных животных; освоение экспресс методов определения удельной радиоактивности проб объектов ветеринарного надзора; методов прижизненного контроля радиоактивного загрязнения сельскохозяйственных животных; определения активности техногенных радионуклидов в пробах ветеринарного надзора.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме аттестации и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Радиобиология» принадлежит к вариативной части учебного плана, подготовки студентов по направлению 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза». Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных».

Реализация в дисциплине «Радиобиология» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебного плана по направлению 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» должна формировать следующие компетенции:

ПК-1 - способность осуществлять экспертизу и контроль мероприятий по охране населения от болезней, общих для человека и животных, охране территорий Российской Федерации от заноса заразных болезней из других государств;

ПК-3 - способность осуществлять диагностические, терапевтические, хирургические и акушерско-гинекологические мероприятия с использованием знаний методов асептики и антисептики и их применением, осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при отравлениях и радиационных поражениях, владеть методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина, являются – ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов пчеловодства, современные методы исследования качества сырья и продуктов, ветеринарно-санитарная экспертиза мяса птицы и птицепродуктов, производственный ве-

теринарный контроль продуктов животноводства. Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

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

Целью дисциплины «Радиобиология с основами радиационной гигиены» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области определения удельной активности техногенных радионуклидов в сырье и пищевых продуктах. Освоение принципов ведения животноводства на территории загрязненной техногенными радионуклидами.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 - способность осуществлять экспертизу и контроль мероприятий по охране населения от болезней, общих для человека и животных, охране территорий Российской Федерации от заноса заразных болезней из других государств	ИД-1 ПК-1 Знать: Закон Российской Федерации «О ветеринарии», природные, антропогенные факторы риска, определяющие инфекционную и инвазионную патологию животных; методы асептики и антисептики; эффективные средства и методы диагностики и профилактики заразных болезней животных, птиц и рыб ИД-3 ПК-1 Владеть: врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии	Знает природные, антропогенные факторы радиационного риска, физические основы строения атома, закон радиоактивного распада, виды радиоактивных излучений и их взаимодействие с веществом. Радиотоксикологию основных дозообразующих радионуклидов;
		Умеет применять методы радиационного мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве сельскохозяйственной продукции. Обладает способностью прогнозировать поступление радионуклидов в сырье и пищевые продукты.
		Обладает врачебным мышлением, основными методами профилактики лучевой болезни животных; клиническим обследованием животных при радиационном загрязнении территории
ПК-3 - способность осуществлять диагностические, терапевтические, хирургические и акушерско-гинекологические мероприятия с использованием знаний методов асептики и антисептики и их применением, осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при отравлениях и радиационных поражениях, владеть методами ветеринарной санитарии и оздоровления хо-	ИД-1 ПК-3 Знать: Стандартные методики проведения диагностических (токсикологических, вирусологических, микробиологических), терапевтических, хирургических, акушерско-гинекологических исследований животных с целью оценки состояния их здоровья. Стандартные методики проведения лабораторных исследований мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции на их соответствие требованиям ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности по содержанию химических, радиологических веществ и соединений, биологических организмов, представляющих опасность для здоровья человека и животных. Знать методы асептики и антисептики с целью осуществления профилактических мероприятий в животноводстве ИД-2 ПК-3 Уметь: Правильно пользоваться ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабо-	Знает методику проведения диагностических исследований при поражении животных ионизирующим излучением, терапевтических приемами лечения и профилактики лучевых патологий у животных. Знает методики проведения лабораторных исследований мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции на их соответствие требованиям по радиационной безопасности
		Умеет работать с радиологическим оборудованием, прогнозировать поступление радионуклидов в сырье и пищевые продукты
		Владеет методами отбора и подготовки проб, методиками определения удельной активности радионуклидов в сырье и пищевых продуктов.

зайств	раторных и диагностических (токсикологических, вирусологических, микробиологических) целях.	
--------	---	--

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 ч), их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	зачетные единицы	8 семестр час.
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	4,00	144
Аудиторные занятия		60
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		30/10
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		30/14
Самостоятельная работа (СРС), в том числе:		84
самоподготовка к текущему контролю знаний		40
самоподготовка по темам модулей		30
подготовка к зачету		14
Вид контроля:		
Дифференцированный зачет		0

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины «Радиобиология» отражена в таблице 2.

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			лекции	лабораторные работы	
1	Модуль 1 Радиобиология	18	16	2	тестирование
2	Модуль 2. Радиационная гигиена	24	-	24	защита лабораторных работ
3	Модуль 3. Радиоэкология	18	14	4	тестирование
Итого		60	30	30	

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1 Радиобиология	38	16	2	20
Модуль 2. Радиационная гигиена	44	-	24	20
Модуль 3. Радиоэкология	48	14	4	30
Подготовка к зачету	14			14
ИТОГО	144	30	30	84

4.3. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Радиобиология. Перечень рассматриваемых вопросов: нормативные документы, регламентирующие радиационную безопасность (документы таможенного союза, Федеральные законы, ОСПОРБ-99/2010, санитарные правила и нормы, положения, ветеринарные правила, гигиенические и экологические нормативы, для оценки радиационной обстановки). Виды радиоактивного распада, за-

кон радиоактивного распада. Техника безопасности при работе с радиоактивными веществами, требования к устройству и оборудованию радиологических лабораторий.

Модуль 2. Радиационная гигиена. 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 пищевых продуктов, 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. 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). Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья при радиационном загрязнении окружающей среды.

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п./п.	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Радиобиология		тестирование	16
		Лекция № 1 Радиобиология как наука	Тестирование	2
		Лекция № 2 Принципы радиационной защиты при работе с радиоактивными веществами, средства	Тестирование	2
		Лекция № 3. Основы радиобиологии. Виды радиоактивного распада, период полураспада, закон радиоактивного распада.	Тестирование	2
		Лекция № 4, 5 Основы радиационной гигиены.	Тестирование	4
		Лекция № 6, 7, 8 Основы радиационной гигиены. Нормативные документы, регламентирующие радиационную безопасность	Тестирование	6
2	Модуль 3. Радиоэкология		тестирование	14
		Лекция № 9. Естественные источники радиации (космическое излучение, ЕРН в почве, воде, воздухе)	Тестирование	2
		Лекция № 10 Искусственные источники радиации. Классификация, происхождение, характеристика основных нуклидов.	Тестирование	2
		Лекция № 11 Радиоэкология техногенных радионуклидов, миграционная активность, метаболизм в организме сельскохозяйственных животных.	Тестирование	2
		Лекция № 12,13 Радиационная безопасность сырья и пищевых продуктов. ВСЭ сырья при радиационном загрязнении территории	Тестирование	4
		Лекция № 14,15 Применение радиации в животноводстве.	Тестирование	4
	Итого			30

4.4. Практические 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. Радиобиология		Тестирование	2
		Лабораторная работа 1 Радиологический контроль. Требования к радиологической лаборатории.	Тестирование	2
2.	Модуль 2. Радиационная гигиена		Защита лабораторных работ	24

№ п./п.	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Лабораторная работа 2, 3 Методы регистрации ионизирующих излучений. Детекторы. Дозиметрия и радиометрия, спектрометрия ионизирующих излучений. Методы определения удельной активности сырья, пищевых продуктов.	Тестирование	4
		Лабораторная работа 4, 5. Виды доз. Методики прижизненного определения удельной активности радионуклидов в организме сельскохозяйственных животных. Практическая работа №1 «Радиометрия тела животного». Расчёт доз при облучении.	Защита практической работы	4
		Лабораторная работа 6, 7. Методика экспресс метода определения радиоактивности сырья и пищевых продуктов. Практическая работа №2 «Экспресс метод определения радиоактивности сырья и пищевых продуктов»	Защита практической работы	4
		Лабораторная работа 8, 9. Методика γ и β - спектрометрии проб почвы, сырья и пищевых продуктов.	Тестирование	4
		Практическая работа №10, 11 « γ -спектрометрия проб почвы, сырья и пищевых продуктов»	Защита практической работы	4
		Практическая работа №12, 13 « β - спектрометрия проб, сырья и пищевых продуктов»	Защита практической работы	4
3		Модуль 3. Радиозкология	Тестирование	4
		Лабораторная работа 14. Ведение животноводства на территории загрязнённой радионуклидами.	Тестирование	2
		Лабораторная работа 15. Технология переработки продукции животноводства загрязнённой радионуклидами.	Тестирование	2
		Итого		30

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

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 «Радиобиология с основами радиационной гигиены» 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 итогового тестирования. Электронный курс дисциплины «Радиобиология с основами радиационной гигиены» 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 «Радиобиология с основами радиационной гигиены» запланирована в форме: использования электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle; подготовка к тестированию; подготовка к дифференцированному зачету и выполнение контрольной работы.

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. Радиобиология	1. Строение ядра, понятие об изотопах, период полураспада, оценка радиационного риска при радиационном загрязнении, 2. Искусственные преобразования атомных ядер, принципы образования и свойства искусственных радионуклидов. 3. Сбор, удаление и обезвреживание радиоактивных отходов. Мероприятия при аварийных случаях.	20
2	Модуль 2.	4. Методика отбора, подготовки проб растительного и животного	20

№ п./п.	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Радиационная гигиена	происхождения для радиационной экспертизы. 5. Методика отбора, подготовки проб для радиохимического анализа и для определения удельной радиоактивности. 6. Методика отбора, подготовки проб для радиохимического анализа. Принципы радиохимического определения удельной активности ^{90}Sr , ^{137}Cs , ^{131}I в пищевых продуктах	
3	Модуль 3. Радиоэкология	7. Организация и ведение животноводства в условиях радиоактивного загрязнения. Способы использования кормов, кормовых угодий и продукции животноводства на загрязненных территориях. 8. Технологические приемы снижения удельной активности сырья и пищевых продуктов. 9. Использование ионизирующего излучения в растениеводстве и животноводстве. 10. Использование ионизирующего излучения в фармацевтической промышленности	30
4	Подготовка к зачету с оценкой		14
	Итого		84

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	Лабораторные занятия	СРС	Вид контроля
ПК-1	№ 1-15	№ 1-15	4 – 10	Тестирование, Защита лабораторных работ
ПК-3	№ 2-15	№ 4-15	1 – 10	Тестирование, Защита лабораторных работ

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйств Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролангацией)
4. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
5. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
6. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
7. Справочная правовая система «Консультант+»
8. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС. Договор сотрудничества.

1.

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
5. Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
6. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
8. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;

9. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
10. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО;
11. Информационно-аналитическая система «Статистика» www.ias-stat.ru
12. Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru/>

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 форме защиты лабораторных работ. Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета с оценкой в виде компьютерного тестирования.

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

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

ауд. 2-48 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: стационарный мультимедийный проектор Panasonic PT-D3500E; стационарный экран; компьютер Celeron 3000; доска аудиторная для написания мелом (1000x3000 мм); стол демонстрационный; стойка-кафедра; стол лектора; стул-кресло; подставка под ТСО; мебель: моноблок ученический (стол аудиторный двухместный со встроенными скамьями) – 50 шт., набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

ауд. 1-15 – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Специализированная мебель: доска настенная (1400x2000 мм); столы двухместные – 12 шт.; стулья – 24 шт. Лабораторное оборудование: 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, радиометр СРП, дозиметр радиометр.

Помещения для самостоятельной работы (не специализированные)

2-42 - Компьютерная техника Cel 1200 с подключением к сети Интернет, столы, стулья, учебно-методическая литература.

1-36 - Компьютерная техника Cel 1200 с подключением к сети Интернет, столы, стулья, учебно-методическая литература.

2-04 - Компьютерная техника 2 шт. с подключением к сети Интернет, принтер HP 2 шт, столы, стулья, учебно- методическое аудио-и видеоматериалы, учебно-методическая литература.

2-19a - Компьютерная техника Cel 3000MB с подключением к сети Интернет, столы, стулья, учебно-методическая литература

1-06 - Компьютеры Corei3-2120 3.3 Ghz с подключением к сети интернет, мультимедийный комплект: проектор Panasonic, экран, принтер (МФУ) Laser JetM 1212, столы, стулья, учебно- методическое аудио-и видеоматериалы, учебно-методическая литература.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования

2-16 (микроскопы Микмед - 5, весы, Ph-метр, сейф, посуда для микробиологии (чашки Петри, колбы и тд.), одноразовая спец. одежда, моющие средства, литература по специальности, курсовые работы, отчеты по практике, рефераты, контрольные работы)

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных. Направление 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» Дисциплина Радиобиология. Количество студентов _____. Общая трудоемкость дисциплины: лекции ____ час; лабораторные работы ____ час; СРС ____ час.

Таблица 8

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Лабораторные работы	Радиобиология: учебник для студентов вузов	Лысенко Н. П. Пак В. В.	СПб.: Лань	2012	+		+		25	30
Лекции	Ветеринарная радиобиология	Федотова А. С. Кашин А. С.	Красноярск: КрасГАУ	2010	+		+		25	72

Директор Научной библиотеки

9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

При изложении лекционного курса «Радиобиология и основами радиационной гигиены» используется система мультимедиа.

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:

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;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

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.

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 нарушение слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
21.03.2022	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2022-2023уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 7 от 21.03.2022
27.03.2023	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2023-2024 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 7 от 27.03.2023 г.

Программу разработал:

Рецензия

на рабочую программу по дисциплине «Радиобиология» для студентов 4 курса Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ, обучающихся по направлению 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», автор доцент кафедры ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных к.б.н. Федотова А.С.

Основной целью дисциплины «Радиобиология» является освоение студентом теоретических знаний и практических навыков по оценке радиационной безопасности объектов окружающей среды и пищевых продуктов. В процессе изучения дисциплины студенты знакомятся с комплексом организационных и специальных мероприятий, обязательных при ведении животноводства в условиях радиоактивного загрязнения.

Дисциплина формирует умение в области радиационной безопасности, дозиметрии, клинических эффектов радиации, меры защиты персонала и пациентов от ионизирующего излучения. Компетенции по курсу, указанные в программе, полностью соответствуют Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» и подробно описаны в модулях. Состав программы имеет логически завершенную структуру, включающую в себя все необходимые и приобретаемые в процессе изучения навыки и умения.

Рабочая программа по дисциплине «Радиобиология» для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» разработанная кандидатом биологических наук, доцентом Федотовой А.С., рекомендована к использованию в учебном процессе Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ.

Руководитель Лаборатории радиационного контроля
«ШАНЭКО Сибирь» – филиала

АО "Группа Компаний ШАНЭКО" в г. Красноярске

А.И. Григорьев

