Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ветеринарной медицины

_____ О.А. Соболева

"18" апреля 2023 г.

Ветеринарная радиобиология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней**

Учебный план 36.05.01 Ветеринария

Квалификация **Ветеринарный врач**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 72
самостоятельная работа 72

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	36	36	36	36
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	144	144	144	144

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Киров 2023

Программу составил(и):
к.в.н., доцент, Вараксина Жанна Владиславовна

Рецензент(ы):
к.в.н., доцент, Сапожников Александр Федорович

Рабочая программа дисциплины

Ветеринарная радиобиология

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 974)

составлена на основании Учебного плана:
36.05.01 Ветеринария

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

факультета ветеринарной медицины Протокол № 123 от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней

Протокол № 8 от "18"апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____к.в.н, профессор Копылов Сергей Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	в связи с расширением контактов человечества и всего живого мира с радиоактивными изотопами и ионизирующими излучениями - изучение их биологического действия становится особенно актуальным.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1	Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них
УК-8.2	Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в повседневной жизни и в условиях профессиональной деятельности
УК-8.3	Владеет навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания»
ОПК-2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов
ОПК-2.1	Знает 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
ОПК-2.2	Умеет 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; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов
ОПК-2.3	Владеет 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; чувством ответственности за свою профессию
ПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях
ПК-2.1	Знает значение генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных; методы асептики и антисептики; эффективные средства и методы диагностики и профилактики
ПК-2.2	Умеет проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных
ПК-2.3	Владеет врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств; диагностикой состояния репродуктивных органов и молочной железы, методами профилактики родовой и послеродовой патологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	закон радиоактивного распада, нормы радиационной безопасности, технику безопасности при работе в радиологической лаборатории, виды излучений и их биологическое действие;
3.1.2	формы и течение лучевой болезни;
3.1.3	методы обнаружения и регистрации радиоактивных излучений.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	работать с приборами для радиометрии и дозиметрии, определять дозу облучения;
3.2.2	проводить экспертизу продуктов животноводства при облучении;
3.2.3	отбирать пробы для определения радиоактивности, подготавливать пробы для радиометрии, определять количестко радиоактивного вещества в пробе.
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**

3.3.1	владеть знаниями по радиационной безопасности;
3.3.2	методикой отбора проб для радиационной экспертизы, иметь навыки ведения животноводства в условиях радиоактивного загрязнения территории;
3.3.3	защиты людей и животных от радиации, владеть методами дезактивации кормов, воды, животных.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.				
1.1	Введение. Строение атома. Изотопы, изобары, изомеры, изогоны. Стабильные и нестабильные изотопы. /Лек/	5	2	0	
1.2	Виды ядерных превращений. Радиоактивный распад и его виды /Лек/	5	2	0	
1.3	Взаимодействие радиоактивных излучений с веществом. Ядерные реакции и их виды. /Лек/	5	2	0	
1.4	Миграция радиоизотопов в биосфере. Естественный радиационный фон. Токсичность радиоизотопов /Лек/	5	2	0	
1.5	Лучевая болезнь и ее формы. Острая лучевая болезнь при внешнем облучении. Степень тяжести, патогенез. /Лек/	5	2	0	
1.6	Клинические признаки. Прогноз, паткартина, диагноз, лечение лучевой болезни при внешнем облучении /Лек/	5	2	0	
1.7	Лучевая болезнь при попадании радиоактивных веществ во внутрь организма. Степень тяжести. /Лек/	5	2	0	
1.8	Клинические признаки. Прогноз, паткартина, диагноз, лечение при попадании радиоактивных веществ внутрь организма. /Лек/	5	2	0	
1.9	Влияние ионизирующих излучений на кожу и ее производные. Клиника лучевых ожогов и их лечение. Отдаленные последствия радиационного воздействия /Лек/	5	2	1	
1.10	Влияние ионизирующих излучений на кровь и кроветворные органы. /Лек/	5	2	1	
1.11	Влияние ионизирующих излучений на органы пищеварения /Лек/	5	2	0	
1.12	Влияние ионизирующих излучений на органы размножения и потомство животных. /Лек/	5	2	0	
1.13	Влияние излучений на нервную систему и эндокринные железы. /Лек/	5	2	0	
1.14	Поступление радиоактивных веществ в с/х растения. /Лек/	5	2	0	
1.15	Поступление радиоактивных веществ в организм животных и продуцию животноводства. /Лек/	5	2	0	
1.16	Использование радиоактивных излучений в народном хозяйстве. Ис-пользование радиоизотопов в качестве индикаторов (меченых атомов) и излу-чений для стерилизации. Использование ионизирующих излучений для стиму-ляции роста и изменения наследственности в диагностике и терапии /Лек/	5	2	0	
1.17	Радиационная экспертиза объектов вет.надзора /Лек/	5	2	0	
1.18	Периоды радиационного загрязнения. Зонирование территорий при радиационном загрязнении. Ведение народного хозяйства в условиях радиаци-онного загрязнения /Лек/	5	2	0	
1.19	Техника безопасности при работе в радиологической лаборатории. Нормы радиационной безопасности и основные санитарные правила. Устройство ра-диологической лаборатории. Основные понятия и терминология Закон радиоактивного распада. /Лаб/	5	4	1	
1.20	Дозиметрия и радиометрия. Дозы, единицы измерения доз. Естественный радиационный фон и токсичность радиоизотопов. Милиграмм-эквивалент радия. Методы обнаружения и регистрации радиоактивных излучений. Ионизационный и сцинтилляционный методы обнаружения и регистрации радиоактивных излучений. Классификация дозиметрических приборов. /Лаб/	5	4	2	
1.21	Коллоквиум /Лаб/	5	4	0	
1.22	Методы индивидуального дозиметрического контроля. Приборы радиационного контроля загрязнения и облучения. /Лаб/	5	4	0	
1.23	Фильм о лучевой болезни. Особенности течения лучевой у разных видов животных. Подготовка проб для определения активности. Методы определения радио-активности в объектах ветнадзора /Лаб/	5	4	2	
1.24	Коллоквиум /Лаб/	5	4	0	

1.25	Защита от радиоактивных излучений. Дезактивация. Прогнозирование гибели радиационно пораженных животных. Нормы содержания радионуклидов в кормах, кормовых добавках и пищевых продуктов. /Лаб/	5	4	0	
1.26	Определение радиоактивности сравнительным методом. Определение уровня радиации и загрязненности объектов /Лаб/	5	4	1	
1.27	Коллоквиум /Лаб/	5	4	0	
1.28	Физические основы радиобиологии. Основы радиационной гигиены. Гигиенические нормы. Характеристика радиоактивных излучений /Ср/	5	8	0	
1.29	Цели и задачи сельскохозяйственной радиоэкологии. Пути поступления радионуклидов во внешнюю среду /Ср/	5	8	0	
1.30	Поступление радионуклидов в молоко и яйца. Накопление радионуклидов в органах и тканях /Ср/	5	8	0	
1.31	Выделение радионуклидов из организма /Ср/	5	8	0	
1.32	Прогноз поступления радионуклидов в продукцию растениеводства. Прогноз поступления радионуклидов в продукцию животноводства. Технологические приемы переработки загрязнений радионуклидами продукции животноводства /Ср/	5	5	0	
1.33	Влияние ионизирующих излучений на нервную систему. Влияние ионизирующих радиации на органы чувств. Влияние ионизирующих излучений на эндокринные железы /Ср/	5	6	0	
1.34	Влияние ионизирующих излучений на кровь и кровеносную систему. Влияние ионизирующих излучений на сердечно-сосудистую систему /Ср/	5	6	0	
1.35	Влияние ионизирующих излучений на органы пищеварения. Влияние ионизирующих излучений на органы дыхания /Ср/	5	5	0	
1.36	Подготока к коллоквиумам /Ср/	5	8	0	
1.37	Подготовка к зачету с оценкой /ЗачётСОц/	5	10	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1, 2 РПД.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Степанов, В.Г.	Ветеринарная радиобиология [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107298#authors	Издательство "Лань", 2018
Л.2	Сашенкова С. А., Ильина Г. В., Куликова Е. Г., Ильин Д. Ю.	Ветеринарная радиобиология: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 36.05.01 ветеринария Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/131088	Пенза: ПГАУ, 2019
Л.3	Крапивина Е. В., Иванов Д. В., Семенютин В. В.	Ветеринарная радиобиология. Устройства для регистрации ионизирующих излучений: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/172071	Брянск: Брянский ГАУ, 2020
Л.4	Саврасов Д. А., Михайлов А. А.	Ветеринарная радиобиология Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/178912	Воронеж: ВГАУ, 2017
Л.5	Сашенкова С. А., Ильина Г. В., Ильин Д. Ю.	Ветеринарная радиобиология: практикум Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/261524	Пенза: ПГАУ, 2021
Л.6	Степанов В. Г.	Ветеринарная радиобиология: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/262511	Санкт-Петербург: Лань, 2022

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система Издательства Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа:https://e.lanbook.com - Загл. с экрана
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана

Э3	Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. - Режим доступа:http://www.cnshb.ru/akdil/ - Загл. с экрана
Э4	Животноводство и ветеринария [Электронный ресурс]. - Режим доступа:http://zhivotnovodstvo.net.ru - Загл. с экрана
Э5	Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp - Загл. с экрана
6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.2	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.3	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.4	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.5	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.6	Free Commander 2009/02b
6.3.1.7	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.8	Консультант Плюс
6.3.1.9	Гарант Аэро
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций; встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лекционным и лабораторным занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях и в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачету с оценкой является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету с оценкой предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ветеринарной медицины

_____ О.А. Соболева

"18" апреля 2023 г.

Ветеринарная радиобиология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней**

Учебный план 36.05.01 Ветеринария

Квалификация **Ветеринарный врач**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 124
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	**4**		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	10	10	10	10
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	124	124	124	124
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Киров 2023

Программу составил(и):
к.в.н., доцент, Вараксина Жанна Владиславовна

Рецензент(ы):
к.в.н., доцент, Сапожников Александр Федорович

Рабочая программа дисциплины

Ветеринарная радиобиология

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 974)

составлена на основании Учебного плана:
36.05.01 Ветеринария

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

факультета ветеринарной медицины Протокол № 123 от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней

Протокол № 8 от "18"апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____к.в.н, профессор Копылов Сергей Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	в связи с расширением контактов человечества и всего живого мира с радиоактивными изотопами и ионизирующими излучениями - изучение их биологического действия становится особенно актуальным.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1	Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них
УК-8.2	Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в повседневной жизни и в условиях профессиональной деятельности
УК-8.3	Владеет навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания»
ОПК-2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов
ОПК-2.1	Знает 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
ОПК-2.2	Умеет 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; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов
ОПК-2.3	Владеет 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; чувством ответственности за свою профессию
ПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях
ПК-2.1	Знает значение генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных; методы асептики и антисептики; эффективные средства и методы диагностики и профилактики
ПК-2.2	Умеет проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных
ПК-2.3	Владеет врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств; диагностикой состояния репродуктивных органов и молочной железы, методами профилактики родовой и послеродовой патологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	закон радиоактивного распада, нормы радиационной безопасности, технику безопасности при работе в радиологической лаборатории, виды излучений и их биологическое действие;
3.1.2	формы и течение лучевой болезни;
3.1.3	методы обнаружения и регистрации радиоактивных излучений.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	работать с приборами для радиометрии и дозиметрии, определять дозу облучения;
3.2.2	проводить экспертизу продуктов животноводства при облучении;
3.2.3	отбирать пробы для определения радиоактивности, подготавливать пробы для радиометрии, определять количестко радиоактивного вещества в пробе.
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**

3.3.1	владеть знаниями по радиационной безопасности;
3.3.2	методикой отбора проб для радиационной экспертизы, иметь навыки ведения животноводства в условиях радиоактивного загрязнения территории;
3.3.3	защиты людей и животных от радиации, владеть методами дезактивации кормов, воды, животных.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.				
1.1	Лучевая болезнь и ее формы. Острая лучевая болезнь при внешнем облучении. Степень тяжести, патогенез.Клинические признаки. Прогноз, паткартина, диагноз, лечение лучевой болезни при внешнем облучении /Лек/	4	2	0	
1.2	Лучевая болезнь при попадании радиоактивных веществ во внутрь организма. Степень тяжести.Клинические признаки. Прогноз, паткартина, диагноз, лечение при попадании радиоактивных веществ внутрь организма. /Лек/	4	2	0	
1.3	Радиационная экспертиза объектов вет.надзора /Лек/	4	2	0	
1.4	Техника безопасности при работе в радиологической лаборатории. Нормы радиационной безопасности и основные санитарные правила. Устройство ра-диологической лаборатории. Основные понятия и терминология Закон радиоактивного распада. /Лаб/	4	2	0	
1.5	Дозиметрия и радиометрия. Дозы, единицы измерения доз. Естественный радиационный фон и токсичность радиоизотопов. Милиграмм-эквивалент радия. Методы обнаружения и регистрации радиоактивных излучений. Ионизационный и сцинтилляционный методы обнаружения и регистрации радиоактивных излучений. Классификация дозиметрических приборов. /Лаб/	4	2	0	
1.6	Методы индивидуального дозиметрического контроля. Приборы радиационного контроля загрязнения и облучения. /Лаб/	4	2	0	
1.7	Защита от радиоактивных излучений. Дезактивация. Прогнозирование гибели радиационно пораженных животных. Нормы содержания радионуклидов в кормах, кормовых добавках и пищевых продуктов. /Лаб/	4	2	0	
1.8	Определение радиоактивности сравнительным методом. Определение уровня радиации и загрязненности объектов /Лаб/	4	2	0	
1.9	Физические основы радиобиологии. Основы радиационной гигиены. Гигиенические нормы. Характеристика радиоактивных излучений /Ср/	4	12	0	
1.10	Цели и задачи сельскохозяйственной радиоэкологии. Пути поступления радионуклидов во внешнюю среду /Ср/	4	10	0	
1.11	Поступление радионуклидов в молоко и яйца. Накопление радионуклидов в органах и тканях /Ср/	4	10	0	
1.12	Выделение радионуклидов из организма /Ср/	4	10	0	
1.13	Периоды радиационного загрязнения. Зонирование территорий при радиационном загрязнении. Ведение народного хозяйства в условиях радиаци-онного загрязнения /Ср/	4	10	0	
1.14	Использование радиоактивных излучений в народном хозяйстве. Ис-пользование радиоизотопов в качестве индикаторов (меченых атомов) и излу-чений для стерилизации. Использование ионизирующих излучений для стиму-ляции роста и изменения наследственности в диагностике и терапии /Ср/	4	10	0	
1.15	Влияние ионизирующих излучений на кожу и ее производные. Клиника лучевых ожогов и их лечение. Отдаленные последствия радиационного воздействия /Ср/	4	10	0	
1.16	Прогноз поступления радионуклидов в продукцию растениеводства. Прогноз поступления радионуклидов в продукцию животноводства. Технологические приемы переработки загрязнений радионуклидами продукции животноводства /Ср/	4	10	0	
1.17	Влияние ионизирующих излучений на нервную систему. Влияние ионизирующих радиации на органы чувств. Влияние ионизирующих излучений на эндокринные железы /Ср/	4	10	0	
1.18	Влияние ионизирующих излучений на кровь и кровеносную систему. Влияние ионизирующих излучений на сердечно-сосудистую систему /Ср/	4	10	0	

1.19	Влияние ионизирующих излучений на органы пищеварения. Влияние ионизирующих излучений на органы дыхания /Ср/	4	10	0	
1.20	Выполнение домашней контрольной работы /Ср/	4	12	0	
1.21	Подготовка к зачету с оценкой /ЗачётСОц/	4	4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1, 2 РПД.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Степанов, В.Г.	Ветеринарная радиобиология [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107298#authors	Издательство "Лань", 2018
Л.2	Сашенкова С. А., Ильина Г. В., Куликова Е. Г., Ильин Д. Ю.	Ветеринарная радиобиология: Учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/131088	Пензенский государственн ый аграрный университет, 2019
Л.3	Крапивина Е. В., Иванов Д. В., Семенютин В. В.	Ветеринарная радиобиология. Устройства для регистрации ионизирующих излучений: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/172071	Брянск: Брянский ГАУ, 2020
Л.4	Саврасов Д. А., Михайлов А. А.	Ветеринарная радиобиология Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/178912	Воронеж: ВГАУ, 2017
Л.5	Степанов В. Г.	Ветеринарная радиобиология Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/212978	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л.6	Сашенкова С. А., Ильина Г. В., Ильин Д. Ю.	Ветеринарная радиобиология: практикум Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/261524	Пенза: ПГАУ, 2021

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система Издательства Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа:https://e.lanbook.com - Загл. с экрана
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана
Э3	Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. - Режим доступа:http://www.cnshb.ru/akdil/ - Загл. с экрана
Э4	Животноводство и ветеринария [Электронный ресурс]. - Режим доступа:http://zhivotnovodstvo.net.ru - Загл. с экрана
Э5	Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp - Загл. с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.2	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.3	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.4	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.5	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.6	Free Commander 2009/02b
6.3.1.7	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.8	Консультант Плюс
6.3.1.9	Гарант Аэро

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций; встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лекционным и лабораторным занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях и в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачету с оценкой является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету с оценкой предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ветеринарной медицины

_____ О.А. Соболева

"18" апреля 2023 г.

Ветеринарная радиобиология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней**

Учебный план 36.05.01 Ветеринария

Квалификация **Ветеринарный врач**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 90

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	144	144	144	144

Киров 2023

Программу составил(и):
к.в.н., доцент, Вараксина Жанна Владиславовна

Рецензент(ы):
к.в.н., доцент, Сапожников Александр Федорович

Рабочая программа дисциплины

Ветеринарная радиобиология

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 974)

составлена на основании Учебного плана:
36.05.01 Ветеринария

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

факультета ветеринарной медицины Протокол № 123 от "18"апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней

Протокол № 8 от "18"апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____к.в.н, профессор Копылов Сергей Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

терапии, хирургии, акушерства и заразных болезней

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	в связи с расширением контактов человечества и всего живого мира с радиоактивными изотопами и ионизирующими излучениями - изучение их биологического действия становится особенно актуальным.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.1	Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них
УК-8.2	Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в повседневной жизни и в условиях профессиональной деятельности
УК-8.3	Владеет навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания»
ОПК-2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов
ОПК-2.1	Знает 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
ОПК-2.2	Умеет 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; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов
ОПК-2.3	Владеет 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; чувством ответственности за свою профессию
ПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях
ПК-2.1	Знает значение генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных; методы асептики и антисептики; эффективные средства и методы диагностики и профилактики
ПК-2.2	Умеет проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных
ПК-2.3	Владеет врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств; диагностикой состояния репродуктивных органов и молочной железы, методами профилактики родовой и послеродовой патологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	закон радиоактивного распада, нормы радиационной безопасности, технику безопасности при работе в радиологической лаборатории, виды излучений и их биологическое действие;
3.1.2	формы и течение лучевой болезни;
3.1.3	методы обнаружения и регистрации радиоактивных излучений.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	работать с приборами для радиометрии и дозиметрии, определять дозу облучения;
3.2.2	проводить экспертизу продуктов животноводства при облучении;
3.2.3	отбирать пробы для определения радиоактивности, подготавливать пробы для радиометрии, определять количестко радиоактивного вещества в пробе.
3.3	**Иметь навыки и (или) опыт деятельности (Владеть):**

3.3.1	владеть знаниями по радиационной безопасности;
3.3.2	методикой отбора проб для радиационной экспертизы, иметь навыки ведения животноводства в условиях радиоактивного загрязнения территории;
3.3.3	защиты людей и животных от радиации, владеть методами дезактивации кормов, воды, животных.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.				
1.1	Введение. Строение атома. Изотопы, изобары, изомеры, изогоны. Стабильные и нестабильные изотопыВиды ядерных превращений. Радиоактивный распад и его видыВзаимодействие радиоактивных излучений с веществом. Ядерные реакции и их виды. . /Лек/	8	2	0	
1.2	Миграция радиоизотопов в биосфере. Естественный радиационный фон. Токсичность радиоизотопов /Лек/	8	2	0	
1.3	Лучевая болезнь и ее формы. Острая лучевая болезнь при внешнем облучении. Степень тяжести, патогенез.Клинические признаки. Прогноз, паткартина, диагноз, лечение лучевой болезни при внешнем облучении /Лек/	8	2	0	
1.4	Лучевая болезнь при попадании радиоактивных веществ во внутрь организма. Степень тяжести.Клинические признаки. Прогноз, паткартина, диагноз, лечение при попадании радиоактивных веществ внутрь организма. /Лек/	8	2	0	
1.5	Влияние ионизирующих излучений на кожу и ее производные. Клиника лучевых ожогов и их лечение. Отдаленные последствия радиационного воздействия /Лек/	8	2	0	
1.6	Влияние ионизирующих излучений на кровь и кроветворные органы.Влияние ионизирующих излучений на органы пищеваренияВлияние ионизирующих излучений на органы размножения и потомство животных.Влияние излучений на нервную систему и эндокринные железы. /Лек/	8	2	0	
1.7	Использование радиоактивных излучений в народном хозяйстве. Ис-пользование радиоизотопов в качестве индикаторов (меченых атомов) и излу-чений для стерилизации. Использование ионизирующих излучений для стиму-ляции роста и изменения наследственности в диагностике и терапии /Лек/	8	2	0	
1.8	Радиационная экспертиза объектов вет.надзора /Лек/	8	2	0	
1.9	Периоды радиационного загрязнения. Зонирование территорий при радиационном загрязнении. Ведение народного хозяйства в условиях радиаци-онного загрязнения /Лек/	8	2	0	
1.10	Техника безопасности при работе в радиологической лаборатории. Нормы радиационной безопасности и основные санитарные правила. Устройство ра-диологической лаборатории. Основные понятия и терминология Закон радиоактивного распада. /Лаб/	8	4	0	
1.11	Дозиметрия и радиометрия. Дозы, единицы измерения доз. Естественный радиационный фон и токсичность радиоизотопов. Милиграмм-эквивалент радия. Методы обнаружения и регистрации радиоактивных излучений. Ионизационный и сцинтилляционный методы обнаружения и регистрации радиоактивных излучений. Классификация дозиметрических приборов. /Лаб/	8	4	0	
1.12	Коллоквиум /Лаб/	8	4	0	
1.13	Методы индивидуального дозиметрического контроля. Приборы радиационного контроля загрязнения и облучения. /Лаб/	8	4	0	
1.14	Фильм о лучевой болезни. Особенности течения лучевой у разных видов животных. Подготовка проб для определения активности. Методы определения радио-активности в объектах ветнадзора /Лаб/	8	4	0	
1.15	Коллоквиум /Лаб/	8	4	0	
1.16	Защита от радиоактивных излучений. Дезактивация. Прогнозирование гибели радиационно пораженных животных. Нормы содержания радионуклидов в кормах, кормовых добавках и пищевых продуктов. /Лаб/	8	4	0	
1.17	Определение радиоактивности сравнительным методом. Определение уровня радиации и загрязненности объектов /Лаб/	8	4	0	
1.18	Коллоквиум /Лаб/	8	4	0	

1.19	Физические основы радиобиологии. Основы радиационной гигиены. Гигиенические нормы. Характеристика радиоактивных излучений /Ср/	8	10	0	
1.20	Цели и задачи сельскохозяйственной радиоэкологии. Пути поступления радионуклидов во внешнюю среду /Ср/	8	10	0	
1.21	Поступление радионуклидов в молоко и яйца. Накопление радионуклидов в органах и тканях /Ср/	8	10	0	
1.22	Прогноз поступления радионуклидов в продукцию растениеводства. Прогноз поступления радионуклидов в продукцию животноводства. Технологические приемы переработки загрязнений радионуклидами продукции животноводства /Ср/	8	10	0	
1.23	Влияние ионизирующих излучений на нервную систему. Влияние ионизирующих радиации на органы чувств. Влияние ионизирующих излучений на эндокринные железы /Ср/	8	10	0	
1.24	Влияние ионизирующих излучений на кровь и кровеносную систему. Влияние ионизирующих излучений на сердечно-сосудистую систему /Ср/	8	10	0	
1.25	Влияние ионизирующих излучений на органы пищеварения. Влияние ионизирующих излучений на органы дыхания /Ср/	8	10	0	
1.26	Подготока к коллоквиумам /Ср/	8	10	0	
1.27	Подготовка к зачету с оценкой /ЗачётСОц/	8	10	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1, 2 РПД.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Степанов, В.Г.	Ветеринарная радиобиология [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107298#authors	Издательство "Лань", 2018
Л.2	Сашенкова С. А., Ильина Г. В., Куликова Е. Г., Ильин Д. Ю.	Ветеринарная радиобиология: Учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/131088	Пензенский государственн ый аграрный университет, 2019
Л.3	Саврасов Д. А., Михайлов А. А.	Ветеринарная радиобиология Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/178912	Воронеж: ВГАУ, 2017
Л.4	Степанов В. Г.	Ветеринарная радиобиология Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/212978	Санкт-Петербург: Лань, 2022
Л.5	Сашенкова С. А., Ильина Г. В., Ильин Д. Ю.	Ветеринарная радиобиология: практикум Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/261524	Пенза: ПГАУ, 2021

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система Издательства Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа:https://e.lanbook.com - Загл. с экрана
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана
Э3	Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. - Режим доступа:http://www.cnshb.ru/akdil/ - Загл. с экрана
Э4	Животноводство и ветеринария [Электронный ресурс]. - Режим доступа:http://zhivotnovodstvo.net.ru - Загл. с экрана
Э5	Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp - Загл. с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Opera 26/0/1656/24

6.3.1.2	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.3	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.4	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.5	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.1.6	Free Commander 2009/02b
6.3.1.7	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.8	Консультант Плюс
6.3.1.9	Гарант Аэро
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.5	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций; встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лекционным и лабораторным занятиям;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях и в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачету с оценкой является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачету с оценкой предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Ветеринарная радиобиология»

Специальность подготовки 36.05.01 Ветеринария
Направленность (профиль) «Ветеринария»
Квалификация ветеринарный врач

1.Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Ветеринарная радиобиология» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения – знаний, умений, навыков (индикаторов), характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария, утвержденного «22» сентября 2017 года N 974;

- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 36.05.01. Ветеринария направленности (профилю) программы специалитета «Ветеринария»;

- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Универсальные компетенции

- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).

Общепрофессиональные компетенции:

- способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (ОПК-2)

Профессиональные компетенции:

- способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях (ПК-2).

Код формируемой компетенции	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
УК-8	• Безопасность жизнедеятельности • Биология с основами экологии • Ветеринарная микробиология и микология • Вирусология • Гигиена животных • Механизация в животноводстве • Основы военной подготовки	• Ветеринарная радиобиология • Эпизоотология и инфекционные болезни • Секционный курс • Врачебно-производственная практика	• Подготовка к государственной итоговой аттестации
ОПК-2	• Безопасность жизнедеятельности • Биология с основами экологии	• Ветеринарная радиобиология • Общая и частная хирургия • Акушерство и гинекология	• Подготовка к государственной итоговой аттестации

	• Ветеринарная генетика • Физиология и этология животных • Патологическая физиология • Разведение с основами частной зоотехнии • Кормление животных с основами кормопроизводства • Гигиена животных • Ветеринарная микробиология и микология • Ветеринарная иммунология • Вирусология • Общепрофессиональная практика	• Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза • Внутренние незаразные болезни • Клиническая практика	
ПК-2	• Ветеринарная микробиология и микология • Ветеринарная иммунология • Вирусология • Ветеринарная радиобиология • Клиническая практика	• Внутренние незаразные болезни • Оперативная хирургия с топографической анатомией • Общая и частная хирургия • Акушерство и гинекология • Основы биологии и патологии птиц, рыб и пчел • Паразитология и инвазионные болезни • Эпизоотология и инфекционные болезни • Врачебно-производственная практика • Научно-исследовательская работа • Основы биологии и терапии декоративных и экзотических животных • Анестезиология • Офтальмология • Биология и патология мелких домашних животных • Биология и патология сельскохозяйственных животных	• Подготовка к государственной итоговой аттестации

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**		**Наименование контролируемых разделов и тем**	**Наименование оценочного средства промежуточной аттестации**
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды,	УК-8.1	Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы или тестовые задания к зачету с оценкой по дисциплине
	УК-8.2	Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в повседневной жизни и в условиях профессиональной деятельности		
	УК-8.3	Владеет навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-		

обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		животные-среда обитания», профессиональных ситуаций		
ОПК-2. Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1	Знает 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.	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы или тестовые задания к зачету с оценкой по дисциплине
	ОПК-2.2	Умеет 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; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов		
	ОПК-2.3	Владеет 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; чувством ответственности за свою профессию		
ПК-2 способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной	ПК-2.1	Знает значение генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных; методы асептики и антисептики;	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы или тестовые задания к зачету с оценкой по дисциплине

терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях		эффективные средства и методы диагностики и профилактики		
	ПК-2.2	Умеет проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных		
	ПК-2.3	Владеет врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств; диагностикой состояния репродуктивных органов и молочной железы, методами профилактики родовой и послеродовой патологии.		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Ветеринарная радиобиология» при проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой применяется четырехбалльная шкала оценивания.

Шкала оценивания зачета с оценкой в устной форме (Ш 1):

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его детали	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Правильность решения практического задания	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практическое задание	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практического задания	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий,

3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует	Активная, Задолженность отсутствует

Шкала оценивания зачета с оценкой в тестовой форме (Ш 2):

Шкала оценивания	Показатели оценивания
неудовлетворительно	если обучающийся допустил ошибки и выполнил задания менее 60 %.
удовлетворительно	если обучающийся допустил ошибки и выполнил задания не менее 60 %.
хорошо	если обучающийся допустил ошибку и выполнил задания не менее 80 %.
отлично	если обучающийся выполнил все задания на 100 %, не допустив ошибок.

4. 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

Теоретические вопросы по дисциплине «Ветеринарная радиобилогия»
для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

1. Краткая история возникновения науки радиологии..
2. Строение атома..
3. Физическая характеристика элементарных частиц..
4. Масса ядра и дефект массы. Массовое число..
5. Изотопы, изобары, изомеры, изотоны.
6. Стабильные и нестабильные изотопы..
7. Явление радиоактивности. Типы ядерных превращений..
8. Альфа-распад.
9. Бета-минус (электронный) распад.
10. Бета-плюс (позитронный) распад..
11. К-захват.
12. Взаимодействие свободных частиц с ядрами. Реакция активации.
13. Реакция деления тяжелых ядер.
14. Синтез легких ядер.
15. Виды взаимодействия Альфа и Бета излучений с веществом.
16. Виды взаимодействия Гамма-излучений с веществом.
17. Естественный радиационный фон.
18. Миграция радиоизотопов в атмосфере..
19. Радиотоксичность различных изотопов.
20. Лучевая болезнь и ее формы..
21. Степень тяжести лучевой болезни при внешнем облучении и от чего она зависит..

22. Патогенез лучевой болезни при внешнем облучении.
23. Клинические признаки лучевой болезни при внешнем облучении.
24. Пат.картина лучевой болезни при внешнем облучении.
25. Диагноз лучевой болезни при внешнем облучении.
26. Прогноз лучевой болезни при внешнем облучении.
27. Лечение лучевой болезни при внешнем облучении..
28. Лучевая болезнь при попадании радиоактивных веществ внутрь организма, отчего зависит степень тяжести..
29. Клиника лучевой болезни при попадании радиоактивных веществ внутрь организма.
30. Диагноз и пат.картина при попадании радиоактивных веществ внутрь организма.
31. Лечение при попадании радиоактивных веществ внутрь организма.
32. Отличительные особенности лучевой болезни, вызванной попаданием радиоактивных веществ внутрь организма от внешнего облучения.
33. Противопоказания применения лекарственных веществ при лучевой болезни.
34. Особенности течения лучевой болезни у разных видов животных.
35. Лучевые ожоги. Степень поражения.
36. Клиника лучевых ожогов.
37. Лечение лучевых ожогов.
38. Отдаленные последствия радиационного воздействия.
39. Задачи радиометрической экспертизы, ее этапы, правила отбора проб..
40. Предубойный осмотр, сортировка и убой животных..
41. Экспертиза мяса.
42. Технология переработки продуктов животноводства.
43. Применение радиоизотопов в качестве индикаторов.
44. Использование ионизирующих излучений для стимуляции роста и изменения наследственности.
45. Применение излучения для стерилизации.
46. Использование излучений и радиоизотопов в диагностике и терапии.
47. Поступление радиоактивных веществ в с/х растения.
48. Агрономические приемы снижения поступления радиоактивных веществ в продукты растениеводства.
49. Поступление радиоактивных веществ в организм животных.
50. Поступление радиоактивных веществ в продукцию животноводства.
51. Периоды радиационного загрязнения.
52. Ведение народного хозяйства в зонах радиационного загрязнения.
53. Влияние излучений на кровь и кроветворные органы.
54. Влияние излучения на органы пищеварения и печень.
55. Влияние излучения на сердечно-сосудистую систему.
56. Влияние излучения на органы дыхания и выделения (почки).
57. Влияние излучения на органы размножения.
58. Влияние излучения на потомство (зародыш, эмбрион, плод),.
59. Влияние излучения на нервную систему и органы чувств.
60. Влияние излучения на эндокринную систему.

Типовое задание для сдачи зачета с оценкой

Задание 1.

1. Строение атома.
2. Лечение лучевой болезни при внешнем облучении.
3. Периоды радиационного загрязнения.

Типовые тестовые задания по дисциплине «Ветеринарная радиобиология» для промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой

1. Указать систему, чувствительную к радиации: (УК-8)
- кожа
- глаза
- кости
- красный костный мозг

2.Указать орган, резистентный к действию радиации: (УК-8)
- печень
- красный костный мозг
- глаза
- лимфоузлы
- селезенка

3.Мера чувствительности организма к действию ионизирующих излучений называется: (УК-8)
- радиорезистентностью
- радиочувствительностью
- стрессоустойчивостью
- адаптивным потенциалом
- нормой реакции

4.Устойчивые к действию радиации живые системы называются: (УК-8)
- радиорезистентными
- радиочувствительными
- радионейтральными стрессоустойчивыми
- адаптивными.

5.Из электромагнитных излучений к ионизирующим относятся: (УК-8)
- гамма-излучение
- радиочастотный диапазон
- ультрафиолет
- видимый спектр
- инфракрасный диапазон

6.К корпускулярным излучениям относятся: (УК-8)
- бета-частицы
- протоны
- дейтроны, нейтроны и п-мезоны
- альфа-частицы
- все ответы верны

7.Количество поглощенной энергии на единицу массы называется: (УК-8)
- поглощенной дозой излучения
- кожной дозой
- глубинной дозой
- дозой в воздухе
- все ответы верны

8. Эквивалентная единица поглощенной дозы в системе СИ: (УК-8)
- Рентген
- Грей
- Джоуль
- Зиверт
- Беккерель

9. Единица радиоактивности : (УК-8)
- Рентген
- Грей
- Джоуль
- Зиверт
- Беккерель

10. Указать компоненты естественного радиационного фона :(УК-8)
- радон
- гамма-излучение Земли
- космическое излучение
- тело человека
- все ответы верны

11. Радионуклиды различаются: (ОПК-2)
- периодом полураспада
- видом распада
- энергией частиц
- удельной активностью и плотностью
- все ответы верны

12. Закономерности радиационного поражения целостного организма определяют: (ОПК-2)
- состояние неспецифической резистентности
- социальный статус объекта
-характер питания
-пристрастие к алкоголю и курению
- радиочувствительность тканей, органов и систем

13. Однократное кратковременное облучение биообъекта при высокой мощности называется : (ОПК-2)
- пролонгированным
- хроническим
- острым
- фракционным
- многократным

14. Указать типы распределения радионуклидов в организме: (ОПК-2)
- равномерный
- скелетный
- печеночный
- почечный
- все ответы верны

15. Тип распределения изотопов стронция: (ОПК-2)
- равномерный
- скелетный
- печеночный
- почечный
- тиреотропный

16. Основные события 1-й фазы реакции организма на облучение: (ОПК-2)
- ионизация или возбуждение молекул и атомов
- образование первичных радикалов
- образование вторичных радикалов
- реакция радикалов с биомолекулами
- формирование изменений в клетке

17. Причина иммунодефицита при облучении: (ОПК-2)
- гибель лимфоцитов
- гибель эритроцитов
- гибель гепатоцитов
- гибель альвеоцитов
- гибель клеток головного мозга

18. Наболее часто после облучения возникают опухоли: (ОПК-2)
- щитовидной железы
- молочной железы
- яичников
- кожи и костей
- все ответы верны

19. Какие частицы задерживаются листом обыкновенной бумаги: (ОПК-2):
- гамма-кванты;
- медленные нейтроны;
- бета-частицы;
- альфа-частицы;
- быстрые нейтроны.

20. Какие частицы задерживаются свинцовой или бетонной плитой: (ОПК-2)
- гамма-кванты;
- медленные нейтроны;
- бета-частицы;
- ультрафиолет;
- быстрые нейтроны.

21. Количество периодов в клинике лучевой болезни: (ПК-2)
- три периода;
- четыре периода;
- пять периодов;
- два периода.

22 .Репродуктивная гибель клеток-это потеря способности клеток к: (ПК-2)
- циклозу;
- делению;
- эндоцитозу;
- дифференциации.

23. Ионизирующие излучения делятся на: (ПК-2)
- инфрокрасные;
- видимый спектр;
- корпускулярные;
- ультрофиолет.

24. Токсичность радионуклидов не зависит от: (ПК-2)
- вида и энергии излучения;
- периода полураспада;
- скорости выведения из организма;
- фенотипа организма.

25. К электромагнитным (ионизирующим) излучениям относятся: (ПК-2)
- бета-частицы;
- протоны;
- рентгеновское излучение;
- нейтроны.

26. Ионизирующие излучения используют в медицине для лечения: (ПК-2)
- ангины;
- холеры;
- злокачественных новообразований;
- болезней почек.

27. Единица радиоактивности (Беккерель) – это один распад в: (ПК-2)
- минуту;
- секунду;
- год;
- час.

28. Большой ионизующей и малой проникающей способностью обладают: (ПК-2)
- Альфа-частицы;
- Бета-частицы;
- нейтроны;
- п-мезоны.

29. Не радиоактивные изотопы или химически схожие с радиоактивными называются (ПК-2)
- сходные;
- носители;
- похожие;
- идентичные.
30. Первый период радиационного загрязнения: (ПК-2)
- стронциевой опасности;
- йодной опасности;
- цезиевой опасности;
- урановой опасности.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Ветеринарная радиобиология» проводится в форме зачета с оценкой.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета с оценкой, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций при проведении зачета с оценкой по дисциплине «Ветеринарная радиобиология» проводится путем устного ответа или выполнения тестового задания:

- обучающемуся выдается один билет для зачета с оценкой или одно тестовое задание, включающее 30 вопросов;
- в определенное время (10-20 минут на 1 вопрос) обучающийся готовится к ответу, в тестовой форме на выполнение задания отводится 30 мин;
- по результатам устного ответа или тестирования выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания (Ш 1 и Ш 2);
- для подготовки к зачету с оценкой рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, а также литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
«Ветеринарная радиобиология»

Специальность подготовки 36.05.01 Ветеринария
Направленность (профиль) «Ветеринария»
Квалификация ветеринарный врач

1.Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Ветеринарная радиобиология» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (индикаторов) в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, реализуемых дисциплиной

Универсальные компетенции:

- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8).

Общепрофессиональные компетенции:

- способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (ОПК-2).

Профессиональные компетенции (обязательные):

- способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях (ПК-2).

3. Банк оценочных средств

Для оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Ветеринарная радиобиология» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**		**Критерии оценивания**	**Наименование контролируемых разделов и/или тем в соответствии с содержанием РПД**	**Наименование оценочного средства текущей аттестации**
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных кон-	УК-8.1	Знает последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Коллоквиум, домашняя контрольная работа
	УК-8.1	Умеет принимать решения по обеспечению безопасности в повседневной жизни и в условиях профессиональной деятельности			
	УК-8.1	Владеет навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания».			

фликтов					
ОПК-2 способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1	Знает 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.	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Коллоквиум, домашняя контрольная работа
	ОПК-2.2	Умеет 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; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов			
	ОПК-2.3	Владеет 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; чувством ответственности за свою профессию			
ПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикамен-	ПК-2.1	Знает значение генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных; методы асептики и антисептики; эффективные средства и методы	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, чет-	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Коллоквиум, домашняя контрольная работа

тозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях		диагностики и профилактики	кость ответа на вопросы		
	ПК-2.2	Умеет проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий; осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных			
	ПК-2.3	Владеет врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств; диагностикой состояния репродуктивных органов и молочной железы, методами профилактики родовой и послеродовой патологии.			

Коллоквиум

по дисциплине «Ветеринарная радиобиология»

Текущий контроль в форме контрольной работы предназначен для определения уровня оценки сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины обучающихся по очной и очно-заочной форме обучения.

Результаты текущего контроля в форме **коллоквиума** оцениваются посредством четырехуровневой шкалы.

Шкала оценивания (Ш 1):

Шкала оценивания	Показатели оценивания
неудовлетворительно	если обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.
удовлетворительно	если обучающийся излагает только основной материал, твердо знает материал, но допускает неточности.
хорошо	если обучающийся подробно, грамотно и по существу излагает теоретический материал, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
отлично	если обучающийся подробно, грамотно и по существу излагает теоретический материал, не допуская неточностей в ответе на вопрос

Вопросы к Коллоквиуму №1

1. Краткая история возникновения науки радиобиология.
2. Строение атома.
3. Физическая характеристика элементарных частиц..
4. Масса ядра и дефект массы. Массовое число..
5. Изотопы, изобары, изомеры, изотоны..

6. Стабильные и нестабильные изотопы.
7. Явление радиоактивности. Типы ядерных превращений.
8. Альфа-распад,
9. Бета минус (электронный) распад.
10. Бета плюс (позитронный) распад,
11. К-захват.
12. Взаимодействие свободных частиц с ядрами. Реакция активации.
13. Реакция деления тяжелых ядер.
14. Синтез легких ядер.
15. Взаимодействие альфа и бета излучений с веществом.
16. Виды взаимодействия гамма-излучений с веществом.
17. Естественный радиационный фон.
18. Миграция радиоизотопов в атмосфере.
19. Радиотоксичность различных изотопов.
20. Основы радиационной безопасности.
21. Устройство радиологической лаборатории.
22. Ионизация и рекомбинация атомов.
23. Возбуждение и рекомбинация атомов.
24. Активность единицы измерения.
25. Закон радиоактивного распада.
26. Характеристическое, тормозное, рентгеновское излучения.
27. Экспозиционная доза, мощность дозы, единицы измерения.
28. Поглощенная доза. Соотношение между экспозиционной и поглощенной дозами.
29. Эквивалентная доза.
30. Предельно-допустимая доза.
31. Миллиграмм –эквивалент радия. Доза гамма-излучения.
32. Методы обнаружения и регистрации радиоактивных излучений.
33. Устройство и принцип работы газоразрядных счетчиков, их классификация.
34. Устройство и принцип работы сцинтилляционных счетчиков.
35. Основные части любого дозиметрического прибора.
36. Классификация дозиметрических приборов.

Вопросы к Коллоквиуму №2

1. Лучевая болезнь и ее формы.
2. Степени тяжести лучевой болезни при внешнем облучении.
3. Патогенез лучевой болезни.
4. Клинические признаки лучевой болезни при внешнем облучении.
5. Пат.картина лучевой болезни при внешнем облучении.
6. Диагноз лучевой болезни при внешнем облучении.
7. Прогноз лучевой болезни при внешнем облучении.
8. Лечение лучевой болезни при внешнем облучении.
9. Степени тяжести лучевой болезни при попадании радиоактивных веществ внутрь организма, от чего зависит степень тяжести.
10. Клиника лучевой болезни при попадании радиоактивных веществ внутрь организма.
11. Диагноз и пат. Картина при попадании радиоактивных веществ внутрь организма.
12. Лечение при попадании радиоактивных веществ внутрь организма.
13. Отличительные особенности лучевой болезни, вызванной попаданием радиоактивных веществ внутрь организма от внешнего облучения.
14. Противопоказания применения лекарственных веществ при лучевой болезни.
15. Особенности течения лучевой болезни у разных видов животных.
16. Лучевые ожоги, степени поражения.
17. Клиника лучевых ожогов.
18. Лечение лучевых ожогов.
19. Отдаленные последствия радиационного воздействия.
20. Методы индивидуального дозиметрического контроля.
21. Устройство и принцип работы дозиметра ДК-02.
22. Принцип работы сигнализатора загрязненности рук.
23. Порядок работы с прибором СРП-68-01.
24. Подготовка и проверка работоспособности прибора ДП-5В.
25. Измерение уровня радиации прибором ДП-5В.
26. Защита людей от радиоактивного излучения.
27. Защита животных от радиоактивного излучения.

28. Дезактивация кормов, воды, животных.
29. Прогноз гибели кр.рогатового скота при лучевом поражении.
30. Прогноз гибели мел.рогатового скота при лучевом поражении.
31. Подготовка проб для определения радиоактивности.
32. Расчетный метод определения активности.
33. Относительный метод определения активности.
34. Определение суммарной бета-активности.

Вопросы к коллоквиуму №3

1. Задачи радиометрической экспертизы, ее этапы, правила отбора проб.
2. Предубойный осмотр, сортировка и убой животных
3. Экспертиза мяса.
4. Технология переработки продукции животноводства, загрязненных радиоизотопами.
5. Применение радиоизотопов в качестве индикаторов (меченых атомов).
6. Использование ионизирующих излучений для стимуляции роста и изменения наследственности.
7. Применение излучений для стерилизаций.
8. Использование излучений и радиоизотопов в диагностике и терапии.
9. Поступление радиоактивных веществ в с\х растения.
10. Агрономические приемы снижения поступления радиоактивных веществ в продукты растениеводства.
11. Поступление радиоактивных веществ в организм животных.
12. Поступление радиоактивных веществ в продукцию животноводства.
13. Периоды радиационного загрязнения.
14. Ведение народного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения.
15. Влияние излучения на кровь и кроветворные органы.
16. Влияние излучений на органы пищеварения и печень.
17. Влияние излучения на сердечно-сосудистую систему.
18. Влияние излучений на органы дыхания и выделения (почки).
19. Влияние излучения на органы размножения.
20. Влияние излучения на потомство (зародыш, эмбрион, плод).
21. Влияние излучений на нервную систему и органы чувств.
22. Влияние излучений на эндокринную систему.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится путем устного ответа на вопросы коллоквиума и определяется следующими методическими указаниями:

- обучающемуся выдается два вопроса по теме коллоквиума;
- на подготовку к ответу отводится не более 20-30 мин;
- оценка проводится посредством четырехуровневой шкалы (Ш-1);
- при подготовке к коллоквиуму обучающимся рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, а также литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

Домашняя контрольная работа

по дисциплине «Ветеринарная радиобиология»

Текущий контроль в форме домашней контрольной работы предназначен для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала обучающихся заочной формы обучения.

Результаты текущего контроля в форме **домашней контрольной работы** оцениваются посредством двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания (Ш 2):

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	Обучающийся выполнил все задания ДКР, оформил согласно ГОСТа и защитил работу.
Не зачтено	Обучающийся не выполнил задания ДКР, обнаружил существенные пробелы в знании теоретического материала. ДКР не представлена к защите либо не защищена.

Требования к структуре, оформлению домашней контрольной работы

В контрольной работе обязательно должны быть: титульный лист, оглавление с указанием страниц, основной текст и в конце библиографический список. Можно включать приложение.

Ответ на каждый вопрос контрольной работы должен быть иллюстрирован рисунком или схемами с обозначениями на них, или таблицей.

Страницы формата А4 (210 × 297). Книжный формат. Параметры: поля сверху - 2 см, снизу - 2 см, справа - 1,5 см и слева - 3 см, шрифт Times New Roman. Размер шрифта - 14. Межстрочный интервал - полуторный, выравнивание по ширине. Разрешается использовать полужирный шрифт при выделении заголовков структурных частей. Размер абзацного отступа - 1,25 см.

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами (нумерация сквозная по всему тексту). Номер страницы ставится в центре нижнего поля листа без точки. Размер шрифта (кегль) - 11. Тип шрифта - Times New Roman. Титульный лист включается в общую нумерацию, номер на нем не ставится.

Заголовки структурных элементов работы располагают в середине строки (выравнивание по центру), без точки в конце и печатают заглавными буквами (Caps Lock) без подчеркивания. Каждый структурный элемент и каждую новую главу следует начинать с новой страницы. Шрифт заголовков -- Times New Roman, полужирный. Размер шрифта:

1 Заголовок (главы, название раздела) -- 16 (заголовок первого уровня)

1.1 Заголовок -- 15 (заголовок второго уровня)

1.1.1 Заголовок -- 14 (заголовок третьего уровня)

Оформление содержания. На втором листе помещается содержание, где указываются основные разделы работы и соответствующие им страницы. Заголовок ОГЛАВЛЕНИЕ пишется заглавными буквами посередине строки. Оглавление включает наименование всех вопросов, разделов и подразделов, библиографический список, приложение (если есть), с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы. Желательно, чтобы содержание помещалось на одной странице. Текст должен соответствовать содержанию, как по содержанию, так и по форме.

Оформление рисунков. К рисункам относятся все графические изображения (схемы, графики, фотографии, рисунки). На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная. Название пишется под рисунком по центру. Пример: «Рисунок 2 - Название». Точка в конце названия не ставится.

Оформление таблиц. На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная). Название состоит из «Таблицы», номера, тире и названия. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Пример: «Таблица 3 - Название». Точка в конце названия не ставится.

Типовые задания для домашней контрольной работы
для проведения текущего контроля знаний

Вариант №1

1. Строение атома и физическая характеристика элементарных частиц входящих в его состав.
2. Средства и методы обнаружения и регистрации ионизирующих излучений.
3. Особенности течения лучевой болезни у разных видов животных.

Вариант №2.

1. Понятие об изотопах, изобарах, изомерах, стабильные и нестабильные изотопы.
2. Основные методы определения активности.
3. Клиника и диагностика лучевой болезни при попадании радиоактивных веществ внутрь организма.

Вариант №3.

1. Явление радиоактивности. Типы ядерных превращений.
2. Лучевая болезнь и ее формы.
3. Лечение лучевой болезни при попадании радиоактивных веществ внутрь организма..

Вариант №4.

1. Закон радиоактивного распада.
2. Сцинтиляционный метод обнаружения и регистрации радиоактивных излучений.
3. Патогенез лучевой болезни.

Вариант №5.

1. Естественный радиационный фон.
2. Клиническая картина острой лучевой болезни при внешнем облучении.,
3. Задачи ветеринарной радиометрической экспертизы и ее этапы. Правила отбора проб.

Вариант №6.

1. Миграция радиоактивных изотопов в биосфере.
2. Патологоанатомические изменения при лучевой болезни при внешнем облучении.
3. Экспертиза продуктов животноводства при радиационном поражении. Способы снижения радиоактивных веществ в мясе.

Вариант №7.

1. Методы и приборы индивидуального дозиметрического контроля.
2. Лечение лучевой болезни при внешнем облучении.
3. Применение радиоактивных изотопов в качестве индикаторов (меченых атомов).

Вариант №8.

1. Сущность процессов ионизации и рекомбинации атомов.
2. Степени тяжести лучевой болезни при внешнем облучении.
3. Отличительные особенности лучевой болезни при попадании радиоактивных веществ внутрь организма от внешнего облучения.

Вариант №9.

1. Сущность процесса возбуждения и рекомбинации атомов.
2. Степени тяжести лучевой болезни при попадании радиоактивных веществ внутрь организма.
3. Использование ионизирующих излучений для стимуляции роста и изменения наследственности..

Вариант №10.

1. Дозы облучения и единицы изменения доз.
2. Ионизационный метод обнаружения регистрации радиоактивных излучений. Счетчик Гейгера.
3. Использование радиоизотопов и излучений в диагностике и терапии.

Методические материалы, определяющие процедура оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний в форме домашней контрольной работы определяется следующими методическими указаниями:

- выполнение контрольной работы проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях;
- выполнение домашней контрольной работы (ДКР) осуществляется в соответствии с вариантом, номер которого определяется по последней цифре номера зачетной книжки.
  ДКР должна включать следующие разделы:
  - Титульный лист;
  - Оглавление;
  - Задание 1;
  - Задание 2;
  - Задание 3;
  - Библиографический список
- ДКР принимается в рукописном варианте или в сброшюрованном печатном виде на листах формата А4 (210*297), и в электронном виде, например, на оптических носителях, вместе с электронными версиями составляющих работы, т.е. заданиями, выполненными в программе Word;
- осуществляется проверка ДКР, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле отчета прописывается «К защите». В противном случае на титуле контрольной работы прописывается «На доработку» и выдается обучающемуся. В журнале преподаватель делает соответствующие записи;
- затем осуществляется защита ДКР в режиме «Вопрос-Ответ» по содержанию ДКР (повторная распечатка ДКР после доработки замечаний не требуется).

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Ветеринарная радиобиология»

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	К-1 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
	К-7 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, лаборатории	К-17 Лаборатория радиобиологии. 12 бета препаратов, 4 свинцовых домика, измеритель дозиметрический, прибор ДП-5В, прибор СЗБ-04, прибор СРП-68, 2 радиометра, 9 лабораторных столов, 5 экранов, усиливающих рентген, дозиметр ИД-02, измеритель мощности, прибор РКБ-4, радиометр альфа-бета УМФ-2000.
помещение для самостоятельной работы	Б-202 Библиотека, зал электронных ресурсов (с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации) Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, MicrosoftOffice, KasperskyAntivirusи свободно распространяемое программное обеспечение.
учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	К-17 12 бета препаратов, 4 свинцовых домика, измеритель дозиметрический, прибор ДП-5В, прибор СЗБ-04, прибор СРП-68, 2 радиометра, 9 лабораторных столов, 5 экранов, усиливающих рентген, дозиметр ИД-02, измеритель мощности, прибор РКБ-4, радиометр альфа-бета УМФ-2000.
учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	К-17 12 бета препаратов, 4 свинцовых домика, измеритель дозиметрический, прибор ДП-5В, прибор СЗБ-04, прибор СРП-68, 2 радиометра, 9 лабораторных столов, 5 экранов, усиливающих рентген, дозиметр ИД-02, измеритель мощности, прибор РКБ-4, радиометр альфа-бета УМФ-2000.

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Ветеринарная радиобиология»

Наименование	Наличие доступа
Ветеринария [Электронный ресурс]: ежемес. науч.-произв. журн. / М-во сел. хоз-ва РФ, АНО ред. журн. "Ветеринария"	Режим доступа: http://journalveterinariya.ru
Ветеринария, зоотехния и биотехнология [Электронный ресурс]: ежемес. науч.-произв. журн. / Изд. Дом «Научная библиотека»	Режим доступа: https://s-lib.com/journal/vzb/
Ветеринария сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс]: журн. / Изд. Дом "Панорама"	Режим доступа: http://www.panor.ru/magazines/veterinariya-selskokhozyaystvennykh-zhiv