

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный универ-
ситет**

имени М.М. Джембулатова»


Факультет ветеринарной медицины

Кафедра терапии и клинической диагностики



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

24.04.2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

**Радиационная безопасность сырья и продуктов животного про-
исхождения**

Направление подготовки:

36.04.01– «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Профиль подготовки:

**«Стандартизация и ветеринарно-санитарный контроль ветеринарных
препаратов»**

Квалификация - магистр

Форма обучения: Очная, заочная

Махачкала 2025

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 36.04.01– «Ветеринарно-санитарная экспертиза», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 982 от 28.09.2017 и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: старший преподаватель

Джамалудинов Н.М.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры терапии и клинической диагностики, протокол №8 15 апреля 2025 года.

Зав. кафедрой



Зухрабов М.Г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета ветеринарной медицины протокол № 8 от 18 апреля 2025 года.

Н.Г. Исаева



Председатель методкомиссии факультета

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины
 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
 5. Содержание дисциплины
 - 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах
 - 5.2. Тематический план лекций
 - 5.3. Тематический план практических (лабораторных) занятий
 - 5.4. Содержание разделов дисциплины
 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
 7. Фонды оценочных средств
 - 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
 - 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.
 - 7.3. Типовые контрольные задания
 - 7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков
 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
 11. Информационные технологии и программное обеспечение
 12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса
 13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
- Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины (модуля):

- формирование у обучающихся углубленных знаний о принципах и методах обеспечения радиационной и токсикологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения, а также организации контроля и экспертизы объектов ветеринарного надзора.

Задачи дисциплины (модуля):

- углубленное ознакомление обучающихся с методами отбора образцов проб и подготовки объектов ветеринарного надзора к проведению радиационной и токсикологической экспертизы;

- оценка радиационной и токсикологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения физико-химическими, радиохимическими и радиометрическими методами;

- формирование у обучающихся навыков научно-исследовательской работы в области радиационной и токсикологической экспертизы продуктов питания, а также методических подходов для организации контроля и экспертизы объектов ветеринарного надзора в целях обеспечения токсикологической безопасности сырья и продукции животноводства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Идентификаторы компетенции	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспери-	ИД-1ОПК-4 Реализует профессиональную деятельность с использованием современного оборудования и технологий	частная или специальная судебно-ветеринарная экспертиза	Знать реальные и потенциальные источники радиоактивного загрязнения окружающей среды, нормативные документы, регламентирующие работу с источниками ионизирующих излучений, меры противорадиационной защиты человека и животных	Уметь применять современные технологии и методы радиобиологических исследований при оценке радиационной обстановки на местности, радиационного контроля продукции животноводства, птицеводства и растениеводства	Владеть навыками работы на современном оборудовании для осуществления диагностики степени тяжести лучевой болезни, дозиметрического, радиометрического и спектрометрического контроля объектов ветеринарного надзора; разработки технологий для устойчивого развития животноводства на радиоактивно загрязненных территориях, в том Владеть навыками работы на

	ментальных исследований и интерпретации их результатов	ИД-2ОПК-4 Использует основные методологические принципы научного исследования; теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности		Знать реальные и потенциальные источники радиоактивного загрязнения окружающей среды, нормативные документы, регламентирующие работу с источниками ионизирующих излучений, меры противорадиационной защиты человека и животных	Уметь применять современные технологии и методы радиобиологических исследований при оценке радиационной обстановки на местности, радиационного контроля продукции животноводства, птицеводства и растениеводства, интерпретировать.	современном оборудовании для осуществления диагностики степени тяжести лучевой болезни, дозиметрического, радиометрического и спектрометрического контроля объектов ветеринарного надзора; разработки технологий для устойчивого развития животноводства на радиоактивно загрязненных территориях, в том
ОПК-6	Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	ИД-3ОПК-6 Обеспечивает выбор и реализацию мер, которые могут быть использованы для снижения риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	Частная или специальная судебно-ветеринарная дисциплина.	основы математического анализа и статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач, технические средства и информационные технологии для обработки данных; стандартные методики проведения лабораторных исследований мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции на их соответствие	отбирать образцы проб пищевых продуктов и оценивать содержание химических, радиоактивных веществ и биологических организмов; проводить математический анализ и статистическую обработку результатов исследования.	методами отбора образцов проб продуктов питания и статистической обработки, а также оценки в продуктах питания химических, радиоактивных веществ, биологических организмов, представляющих опасность для здоровья человека и животных.

				<p>требованиям ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности по содержанию химических, радиоактивных веществ и их соединений, биологических организмов, представляющих опасность для здоровья человека и животных.</p>		
		<p>ИД-4 ОПК-6 Организует и проводит мониторинговые исследования для идентификации риска возникновения и распространения болезней различной этиологии</p>		<p>Глубокие знания об основах математического анализа и статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач, технические средства и информационные технологии для обработки данных; о стандартных методах проведения лабораторных исследований мяса, продуктов убоя, пищевого мясного</p>	<p>Уметь грамотно отбирать образцы проб пищевых продуктов и оценивать содержание химических, радиоактивных веществ и биологических организмов; проводить матанализ и статистиче-</p>	<p>Фрагментарное владение методами отбора образцов проб продуктов питания и статистической обработки, а также оценки в продуктах питания химических, радиоактивных веществ, биологических организмов, представляющих опасность для здоровья человека и животных</p>

				сырья, мясной продукции на их соответствие требованиям ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности по содержанию химических, радиоактивных веществ и их соединений, биологических организмов, представляющих опасность для здоровья человека и животных	скую обработку результатов исследования	
ПК-2	Способностью к планированию и разработке ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на обеспечение микробиологической и биологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения	<p>ИД-2ПК-2 Осуществляет контроль ветеринарно-санитарных мероприятий</p> <p>ИД-5ПК-2 Проводит ветеринарно-санитарные мероприятия, обеспечивающие выпуск готовой</p>	Экспертиза пищевых продуктов животного и растительного происхождения	<p>государственные законы, постановления и указы посвященные охране окружающей среды от вредных выбросов в атмосферу, гидросферу и литосферу. Влияние и пагубное воздействие на внешнюю среду ветеринарных, терапевтических препаратов, дезинфектантов, минеральных удобрений</p> <p>требования к упаковке продукции и проведению ветеринарно-санитарной экспертизы,</p>	<p>Защищать окружающую среду от вредных воздействий применяемых в ветеринарии токсических препаратов.</p> <p>отбирать образцы проб пищевых продуктов и оценивать содер-</p>	<p>Правилами, приемами и методами способствующими нейтрализации вредного влияния применяемых в ветеринарии токсических веществ.</p> <p>методами отбора образцов проб продуктов питания и статистической обработки, а также оценки в продуктах питания</p>

		продукции животного происхождения высокого санитарного качества и комплекс мероприятий, направленных на предупреждение загрязнения окружающей среды		а также ветеринарно-санитарной и радиационной экспертизы продуктов питания в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и сфере безопасности пищевой продукции	жание химических, радиоактивных веществ и биологических организмов; проводить мониторинг и статистическую обработку результатов исследования	химических, радиоактивных веществ, биологических организмов, представляющих опасность для здоровья человека и животных
--	--	---	--	---	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Радиационная безопасность сырья и продуктов животного происхождения» Б1.О.08 входит в вариативную часть Блока 1 включенных в учебный план специальности 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», направленность: «Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза» и связана со следующими дисциплинами: анатомия, гистология, биология, нормальная и патологическая физиологии и анатомии.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2
1.	Анатомия животных	+	+
2.	Гистология животных	+	+
3.	Физиология животных	+	+
4.	Патфизиология животных	+	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоемкость: часы	144	144
зачетные единицы	4	4
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	42	42
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	26	26
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	66	66
подготовка к практическим занятиям	16	16
самостоятельное изучение тем	30	30
Подготовка к текущему контролю	20	20
Промежуточная аттестация	36	экзамен

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)			СРС
			Лекции	ПЗ	ЛЗ	
1.	Общая радиобиология	54	8	10	-	36
2.	Частная радиобиология	54	8	16	-	30
	Промежуточная аттестация	36				
	Всего	144	16	26	-	66

5.2. Тематический план лекций

№ п/п	Темы лекций	Кол-во ча- сов
	Раздел 1	
1.	Введение. Основы радиационной безопасности, организация работы с радиоактивными веществами и в условиях радиоактивного загрязнения среды	2
2.	Методы проведения радиационной экспертизы. Токсикология радионуклидов	2
3.	Миграция радионуклидов в биосфере и накопление их в кормовых культурах	2
4.	Контрмеры в животноводстве в условиях радиоактивного загрязнения среды	2
	Раздел 2.	
4.	Обеспечение безопасности сырья животного происхождения	4
5.	Экологическое состояние различных районов РФ. Радиационная экспертиза и ветеринарно-экологический мониторинг объектов ветеринарно-санитарного надзора	4
	Всего часов	16

Очно-заочная форма

№ п/п	Темы лекций	Кол-во ча- сов
	Раздел 1	
1.	Введение. Основы радиационной безопасности, организация работы с радиоактивными веществами и в условиях радиоактивного загрязнения среды	2
2.	Методы проведения радиационной экспертизы. Токсикология радионуклидов	2
3.	Миграция радионуклидов в биосфере и накопление их в кормовых культурах	2
	Раздел 2.	
4.	Обеспечение безопасности сырья животного происхождения	4
5.	Контрмеры в животноводстве в условиях радиоактивного загрязнения среды	2
6.	Экологическое состояние различных районов РФ. Радиационная экспертиза и ветеринарно-экологический мониторинг объектов ветеринарно-санитарного надзора	2
	Всего часов	14

5.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Темы практических занятий	Колич. часов
	Раздел 1	
1.	Методика расчета защитных материалов для рентгеновских источников.	4
2	Методика расчета защитных материалов для гамма источников.	4
	Расчет доз облучения персонала А	2
	Раздел 2	
3.	Расчет дозовых нагрузок при поступлении радионуклидов внутрь человеческого организма	4

4.	Настройка измерительного прибора контроля радиационного фона	4
5.	Проведение радиационных измерений гамма-фона	2
6.	Изучение методики настройки стационарной системы радиационного контроля на входе предприятия.	2
7.	Определение эффективных доз облучения при рентгенологических исследованиях.	4
	Всего часов	26

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела	Компетенции
1.	Общая радиобиология	<p>Техника радиационной безопасности при работе с источниками ионизирующих излучений. Способы и средства защиты от них. Понятия о дозовых пределах и принципы радиационной защиты населения. Дозовые пределы внешнего облучения. Допустимые уровни внутреннего облучения. Радиационный контроль при работе с техногенными источниками излучения. Классификация детекторов. Определение счетной характеристики радиометра. Градуировка радиометров по эталону. Определение коэффициента эффективности. Идентификация радиоизотопа по слою половинного ослабления. Предел годового поступления. Требования к ограничению облучения населения. Методы ветеринарного надзора. Свойства излучений при ядерном распаде. Закон ослабления излучения в веществе. Регистрация и защита от них. Биологическое действие последствия облучения. Устройство и работа на радиометрах. Определение стабильности работы приборов и скорости счета импульсов от фона и радиоактивного препарата. Отбор и подготовка проб для радиационной экспертизы. Экспрессные методы определения загрязненности продукции по радиоцезию и радиостронцию на радиометрах «Бета» и «Адани». Радиационная экспертиза рыночной продукции на спектрометрах СКС-99 «Спутник» и «Прогресс» с программным обеспечением. Основы обеспечения РБ «Оценка радиационной обстановки»</p> <p>Применение источников ионизирующих излучений в промышленности и медицине</p> <p>Применение рентгено- и радиологических</p> <p>Процедур.</p>	<p>ИД-1 ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-6 ИД-4ОПК-6 ИД-2ПК-2 ИД-5ПК-2</p>

2	Частная радиобиология	<p>Рекомендуемые дозовые уровни для пациентов. Максимально возможное снижение уровней облучения. Концепция эффективной дозы. Исходные "коэффициенты риска". Оценка радиационных рисков. Концепция "польза-вред" и обеспечение радиационной защиты. Оптимизация радиационной защиты, ALARA-принцип. Поведение радионуклидов искусственного Происхождения в окружающей среде. Радиационные аварии и их радиационные воздействия последствия. Последствия Испытаний на биосферу ядерного оружия Радиационные аварии. Охрана окружающей среды от радиоактивных загрязнений. Гигиеническая регламентация облучения Человека в различных сферах деятельности. Организация животноводства на загрязненных радионуклидами территориях. Концепции нормирования и приемлемости радиационного риска. Управление радиационным риском. Международное право в области РБ. Законы и нормативные документы в области РБ. Структура органов Государственного ветеринарно-санитарного надзора Основные задачи, решаемые специалистами по радиационной гигиене. Организация работы отделов Радиационной гигиены учреждений санэпидслужбы всех уровней.</p>	<p>ИД-1 ОПК-4 ИД-2ОПК-4 ИД-3ОПК-6 ИД-4ОПК-6 ИД-2ПК-2 ИД-5ПК-2</p>
---	-----------------------	---	---

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

Тематический план самостоятельной работы

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
Самостоятельное изучение тем -30 часов					
1.	Естественные и искусственные источники ионизирующих излучений и их роль в загрязнении окружающей среды Технологически повышенный радиационный фон.	2	1-3	4,5	1-9
2.	Физические основы радиационная безопасности и гигиены. Понятие о ядерных силах, об изотопии. Причины нестабильности ядер. Изото-	2	1-3	4,5	1-9

	ны, изобары, изомеры.				
3.	Ядерные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада изотопов, Коротко- и долгоживущий изотопы.	4	1-3	4,5	1-9
4	Биологическое действие ионизирующих излучений. Теории прямого и непрямого действия излучений. Опосредованное действие излучений.. Действие ионизирующих излучений на обмен веществ (белковый, нуклеиновый, липидный и т.д.), на иммунитет, на клетку	2	1-3	4,5	1-9
5.	Дозиметрия ядерных излучений, методы их обнаружения и регистрации (ионизационные, сцинтилляционные, химические, фотографические). Понятие о дозах, единицы измерения доз.	4	1-3	4,5	1-9
6.	Лучевая болезнь у животных при внешнем и внутреннем облучении. Диагностика, лечение, профилактика. Внешнее и внутреннее облучение. Реакция различных систем организма на облучение	4	1-3	4,5	1-9
7.	Ветсанэкспертиза продуктов животноводства при радиационных поражениях. Организация животноводства на загрязненных радионуклидами территориях.	4	1-3	4,5	1-9
8.	Организация животноводства на загрязненных радионуклидами территориях. Мероприятия по уменьшению содержания радионуклидов в кормах и продукции животноводства.	4	1-3	4,5	1-9
9.	Спектрометрические методы исследования в радиационной экспертизе объектов ветеринарного надзора. Определение удельной радиоактивности цезия-137 и естественных радионуклидов.	4	1-3	4,5	1-9
	Подготовка к практическим занятиям	16	1-3	4,5	1-9
	подготовка к текущему контролю знаний	20	1-3	4,5	1-9
	Всего часов	66			

Методические рекомендации магистру к самостоятельной работе

Самостоятельная работа магистров, предусмотренная учебным планом в объеме 66 часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, магистрам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые магистрам во время занятий (приложения):

1. наглядные пособия (плакаты, гербарий - на кафедре)
2. глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
3. тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, магистры сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.

- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.

- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.

- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств

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

Курс	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	
ИД-1ОПК-4 Реализует профессиональную деятельность с использованием современного оборудования и технологии	
2,3	Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения
1	Радиационная безопасность сырья и продуктов животного происхождения
1	Физико-химические методы исследований
3	Лабораторная диагностика
1	Информационные технологии
3	Методы научных исследований
2,3	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), (Мониторинг качества сырья и продуктов животного происхождения при болезнях незаразной этиологии), (Токсикологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения), (Экология и гигиена производства животноводческой продукции)
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-2ОПК-4 Использует основные методологические принципы научного исследования; теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности	
2,3	Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения
1	Радиационная безопасность сырья и продуктов животного происхождения
1	Физико-химические методы исследований
3	Лабораторная диагностика

1	Информационные технологии
3	Методы научных исследований
2,3	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), (Мониторинг качества сырья и продуктов животного происхождения при болезнях незаразной этиологии), (Токсикологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения), (Экология и гигиена производства животноводческой продукции)
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6 - Способен оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и представлять отчетные документы с использованием специализированных баз данных	
ИД-3ОПК-6 Организует и проводит мониторинговые исследования для идентификации риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	
3	Государственный надзор на объектах Россельхознадзора
2,3	Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения
2,3	Биологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения
2	Ветеринарная иммунология
1	Радиационная безопасность сырья и продуктов животного происхождения
2	Зооантропонозы
3	Методы научных исследований
3	Токсикологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения
2,3	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), (Мониторинг качества сырья и продуктов животного происхождения при болезнях незаразной этиологии), (Токсикологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения), (Экология и гигиена производства животноводческой продукции)
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-4ОПК-6 Организует и проводит мониторинговые исследования для идентификации риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	
1	Государственный надзор на объектах Россельхознадзора
2,3	Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения
2,3	Биологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения
2	Ветеринарная иммунология
1	Радиационная безопасность сырья и продуктов животного происхождения
2	Зооантропонозы
3	Методы научных исследований
2,3	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), (Мониторинг качества сырья и продуктов животного происхождения при болезнях

	незаразной этиологии), (Токсикологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения), (Экология и гигиена производства животноводческой продукции)
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2 Способностью к планированию и разработке ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на обеспечение микробиологической и биологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения	
ИД-2ПК-2	
Осуществляет контроль ветеринарно-санитарных мероприятий	
1	Радиационная безопасность сырья и продуктов животного происхождения
3	Токсикологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения
3	Влияние фармакотерапии при заболеваниях различной этиологии на качество и безопасность животноводческой продукции
3	Мониторинг качества продукции животного происхождения при болезнях различной этиологии молодняка
4	Научно-исследовательская работа (Токсикологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения)
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ИД-5ПК-2	
проводит ветеринарно-санитарные мероприятия, обеспечивающие выпуск готовой продукции животного происхождения высокого санитарного качества и комплекс мероприятий, направленных на предупреждение загрязнения окружающей среды	
1	Радиационная безопасность сырья и продуктов животного происхождения
3	Токсикологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения
3	Экология и гигиена производства животноводческой продукции
3	Химиопрофилактика болезней животных
3	Влияние фармакотерапии при заболеваниях различной этиологии на качество и безопасность животноводческой продукции
3	Мониторинг качества продукции животного происхождения при болезнях различной этиологии молодняка
4	Научно-исследовательская работа (Токсикологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения)
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

ИД-1 ОПК-4 Реализует профессиональную деятельность с использованием современного оборудования и технологий

Знания	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией.	На среднем уровне знает государственные документы, обеспечивающие безопасность продуктов и сырья животного происхождения. Современные методы исследования продуктов и сырья животного происхождения, готовых изделий с целью создания безопасной для здоровья населения РФ продукции.	С несущественными ошибками знает государственные документы, обеспечивающие безопасность продуктов и сырья животного происхождения. Современные методы исследования продуктов и сырья животного происхождения, готовых изделий с целью создания безопасной для здоровья населения РФ продукции.	Глубоко и в полном объеме освоил и знает государственные документы, обеспечивающие безопасность продуктов и сырья животного происхождения. Современные методы исследования продуктов и сырья животного происхождения, готовых изделий с целью создания безопасной для здоровья населения РФ продукции.
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Неполное представление о использовании накопленного опыта, выбрать оптимальные формы проведения ВСЭ. Разрабатывать новые методы ВСЭ и контроля безопасности продуктов и сырья животного происхождения, а также качества кормов и ветеринарных препаратов.	Хорошо умеет использовать накопленный опыт, выбрать оптимальные формы проведения ВСЭ. Разрабатывать новые методы ВСЭ и контроля безопасности продуктов и сырья животного происхождения, а также качества кормов и ветеринарных препаратов.	На высоком уровне умеет использовать накопленный опыт, выбрать оптимальные формы проведения ВСЭ. Разрабатывать новые методы ВСЭ и контроля безопасности продуктов и сырья животного происхождения, а также качества кормов и ветеринарных препаратов.
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Удовлетворительно владеет правилами, приемами и методами проведения объективной ВСЭ, а также методами обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия и биологическую безопасности сырья и продуктов животного и раститель-	На должном уровне владеет правилами, приемами и методами проведения объективной ВСЭ, а также методами обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия и биологическую без-	На высоком уровне владеет правилами, приемами и методами проведения объективной ВСЭ, а также методами обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия и

		ного происхождения.	опасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	биологическую безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения.
--	--	---------------------	--	---

ИД-2 ОПК-4 - Использует основные методологические принципы научного исследования; теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности

Знания	Имеет фрагментарные знания	Неполные знания государственных законов, постановления и указы, посвящённых охране окружающей среды от вредных выбросов в атмосферу, гидросферу и литосферу.	На должном уровне знает государственные законы, постановления и указы, посвящённые охране окружающей среды от вредных выбросов в атмосферу, гидросферу и литосферу.	Глубоко и в полном объеме знает государственные законы, постановления и указы, посвящённые охране окружающей среды от вредных выбросов в атмосферу, гидросферу и литосферу.
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией.	На среднем уровне умеет защищать окружающую среду от вредных воздействий применяемых в ветеринарии токсических препаратов	На должном уровне, умеет защищать окружающую среду от вредных воздействий применяемых в ветеринарии токсических препаратов	Глубоко в полном объеме умеет защищать окружающую среду от вредных воздействий применяемых в ветеринарии токсических препаратов
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментальных навыков предусмотренных данной компетенцией.	Владеет на слабом уровне правилами, приемами и методами способствующими нейтрализации вредного влияния применяемых в ветеринарии токсических веществ	На должном уровне, владеет правилами, приемами и методами способствующими нейтрализации вредного влияния применяемых в ветеринарии токсических веществ	На высоком уровне владеет правилами, приемами и методами способствующими нейтрализации вредного влияния применяемых в ветеринарии токсических веществ

ОПК-6

Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии

ИД-3 ОПК-6 Организует и проводит мониторинговые исследования для идентификации риска возникновения и распространения болезней различной этиологии

Знания	Фрагментарные знания в области животноводства	На среднем уровне знает этиологию, патогенез, и патоморфологию и диагностику каждой	На должном уровне знает этиологию, патогенез, и патоморфологию и	этиологию, патогенез, и патоморфологию и диагностику каждой болезни
--------	---	---	--	---

		болезни	диагностику каждой болезни	
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	На среднем уровне умеет оказывать необходимую терапевтическую помощь больным животным и организовывать профилактические мероприятия против этих болезней	На должном уровне оказывает необходимую терапевтическую помощь больным животным и организовывать профилактические мероприятия против этих болезней	На высоком уровне оказывает необходимую терапевтическую помощь больным животным и организовывать профилактические мероприятия против этих болезней
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментальных навыков предусмотренных данной компетенцией	На среднем уровне владеет знаниями о закономерностях развития особо опасных болезней и экспрес методами диагностики, лечения и профилактики.особо опасные болезни животных (пищевые токсикоинфекции, микотоксикозы)	На должном уровне владеет знаниями о закономерностях развития особо опасных болезней и экспрес методами диагностики, лечения и профилактики.особо опасные болезни животных (пищевые токсикоинфекции, микотоксикозы)	На высоком уровне владеет знаниями о закономерностях развития особо опасных болезней и экспрес методами диагностики, лечения и профилактики.особо опасные болезни животных (пищевые токсикоинфекции, микотоксикозы)

ИД-4 ОПК-6 Организует и проводит мониторинговые исследования для идентификации риска возникновения и распространения болезней различной этиологии

Знания	Фрагментарные знания в области животноводства	Неполные знания государственных законов, постановлений и указов, посвящённых охране окружающей среды от вредных выбросов в атмосферу, гидросферу и литосферу.	На должном уровне знает государственные законы, постановления и указы, посвящённые охране окружающей среды от вредных выбросов в атмосферу, гидросферу и литосферу	Глубоко в полном объеме умеет защищать окружающую среду от вредных воздействий применяемых в ветеринарии токсических препаратов
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	На среднем уровне умеет защищать окружающую среду от вредных воздействий применяемых в ветеринарии токсических препаратов	На должном уровне оказывает необходимую терапевтическую помощь больным животным и организовывать	Глубоко в полном объеме умеет защищать окружающую среду от вредных воздействий применяемых в

			профилактические мероприятия против этих болезней	ветеринарии токсических препаратов
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментальных навыков предусмотренных данной компетенцией	На среднем уровне владеет знаниями о закономерностях развития особо опасных болезней и экспрес методами диагностики, лечения и профилактики.особо опасные болезни животных (пищевые токсикоинфекции, микотоксикозы)	На должном уровне владеет знаниями о закономерностях развития особо опасных болезней и экспрес методами диагностики, лечения и профилактики.особо опасные болезни животных (пищевые токсикоинфекции, микотоксикозы)	На высоком уровне владеет знаниями о закономерностях развития особо опасных болезней и экспрес методами диагностики, лечения и профилактики.особо опасные болезни животных (пищевые токсикоинфекции, микотоксикозы)

ПК-2 Способностью к планированию и разработке ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на обеспечение микробиологической и биологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения

ИД-2 ПК-2 Осуществляет контроль ветеринарно-санитарных мероприятий

Знания	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией.	На среднем уровне знает государственные документы, обеспечивающие безопасность продуктов и сырья животного происхождения. Современные методы исследования продуктов и сырья животного происхождения, готовых изделий с целью создания безопасной для здоровья населения РФ продукции	На должном уровне знает государственные законы, постановления и указы, посвященные охране окружающей среды от вредных выбросов в атмосферу, гидросферу и литосферу	Глубоко и в полном объеме освоил и знает государственные документы, обеспечивающие безопасность продуктов и сырья животного происхождения. Современные методы исследования продуктов и сырья животного происхождения, готовых изделий с целью создания безопасной для здоровья населения РФ продукции
Умения	Уметь применять современные технологии и методы радиобиологических исследований при оценке радиаци-	На среднем уровне умеет оказывать необходимую терапевтическую помощь больным животным и организовывать	На должном уровне, умеет защищать окружающую среду от вредных воздействий применяемых в	Глубоко в полном объеме умеет защищать окружающую среду от вредных воздействий применяемых в

	онной обстановки на местности, радиационного контроля продукции животноводства, птицеводства и растениеводства, интерпретировать.	профилактические мероприятия против этих болезней	ветеринарии токсических препаратов	ветеринарии токсических препаратов
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией.	Удовлетворительно владеет правилами, приемами и методами проведения объективной СВСЭ, а также методами обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия и биологическую безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения	На должном уровне владеет знаниями о закономерностях развития особо опасных болезней и экспрес методами диагностики, лечения и профилактики.особо опасные болезни животных (пищевые токсикоинфекции, микотоксикозы	На высоком уровне владеет знаниями о закономерностях развития особо опасных болезней и экспрес методами диагностики, лечения и профилактики.особо опасные болезни животных (пищевые токсикоинфекции, микотоксикозы)

ИД-5ПК-2 Проводит ветеринарно-санитарные мероприятия, обеспечивающие выпуск готовой продукции животного происхождения высокого санитарного качества и комплекс мероприятий, направленных на предупреждение загрязнения окружающей среды

Знания	Глубокие знания о рекомендуемых формах плана противоэпизоотических мероприятий, профилактики незаразных болезней животных, а также проведения ветеринарно-санитарных мероприятий на техногенно загрязненных территориях	Не существенные ошибки в представлении о рекомендуемых формах плана противоэпизоотических мероприятий, профилактики незаразных болезней животных, а также проведения ветеринарно-санитарных мероприятий на техногенно загрязненных территориях	Фрагментарные представления о рекомендуемых формах плана противоэпизоотических мероприятий, профилактики незаразных болезней животных, а также проведения ветеринарно-санитарных мероприятий на техногенно загрязненных территориях	Отсутствие знаний о рекомендуемых формах плана противоэпизоотических мероприятий, профилактики незаразных болезней животных, а также проведения ветеринарно-санитарных мероприятий на техногенно загрязненных территориях
Умения	Уметь применять современные технологии и методы радиобиологических исследований при	Не умение составлять календарный план противоэпизоотических мероприятий, профилактики незаразных болезней животных, а	На должном уровне оказывает необходимую терапевтическую помощь больным животным и	Глубоко в полном объеме умеет защищать окружающую среду от вредных воз-

	оценке радиационной обстановки на местности, радиационного контроля продукции животноводства, птицеводства и растениеводства, интерпретировать.	также ветеринарно-санитарных и защитных мероприятий на техногенно загрязненных территориях Уметь грамотно составлять календарный план противоэпизоотических мероприятий, профилактики незаразных болезней животных, а также ветеринарно-санитарных и защитных мероприятий на техногенно загрязненных территориях	организовывать профилактические мероприятия против этих болезней	действий применяемых в ветеринарии токсических препаратов
Навыки	Отсутствие навыков владения основами проведения противоэпизоотических мероприятий, профилактики незаразных болезней животных, а также ветеринарно-санитарных и защитных мероприятий на техногенно загрязненных территориях	Удовлетворительно владеет правилами, приемами и методами проведения объективной СВСЭ, а также методами обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия и биологическую безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения	Полное владение органолептическими, физико-химическими, радиохимическими и радиометрическими методами определения качества и пищевой ценности продуктов питания; методами отбора образцов продукции животноводства и птицеводства; способами обезвреживания, утилизации и уничтожения пищевой продукции	Владение органолептическими, физико-химическими, радиохимическими и радиометрическими методами определения качества и пищевой ценности продуктов питания; методами отбора образцов продукции животноводства и птицеводства; способами обезвреживания, утилизации и уничтожения пищевой продукции

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего контроля

1. Внеплановый оперативный	2. Плановый систематический	3. Плановый периодический	4. Сплошное обследование
----------------------------	-----------------------------	---------------------------	--------------------------

2. Что такое лучевая болезнь?

1. Общее нарушение жизнедеятельности организма	2. Радиационное поражение системы кроветворения	3. Нарушение функций желез внутренней секреции	4. Патология иммунной системы
--	---	--	-------------------------------

3. Что такое ионизация?

1. Процесс образования ионов из нейтральных атомов	2. Переход электрона из одного энергетического уровня на другой.	3. Выделение электронном избытка энергии.	4 .Уменьшение связи электрона с ядром.
--	--	---	--

4. Какой стабильный элемент является аналогом радиоактивного стронция-90?

1. Кальций-40	2 Углерод-12	3. Калий-39	4. Фосфор-31
1. Способность элементов к самопроиз-	2. Отрыв электрона от электронной орбиты.	3. Захват ядром электрона ближайшей	4. Свойство изотомного ядра испускать

5. Что такое радиоактивность?

вольному превращению атомных ядер.		К-оболочки.	невидимые лучи.
------------------------------------	--	-------------	-----------------

6. Чем обусловлена нестабильность атомов?

1. Строением ядра атома.	2. Количеством протонов в ядре атома.	3. Количеством нейтронов в ядре атома.	4. Количеством электронов на внешней электронной орбите
--------------------------	---------------------------------------	--	---

7. Какой источник ионизирующего излучения вносит основной вклад в природный радиационный фон?

1. Космическое излучение	2. Гамма- излучение строительных материалов	3. Гамма-излучение атмосферного воздуха	4. Гамма- излучение земли
--------------------------	---	---	---------------------------

8. В каких единицах измеряется радиоактивность?

1. В беккерелях	2. В зивертах	3. В атомных единицах массы	4. В рентгенах
-----------------	---------------	-----------------------------	----------------

9. Как следует использовать мясо животных облученных дозой 400 Р и убитых через 5 дней после облучения?

1. Используют без ограничений при отсутствии патизменения	2. Подвергают бактериологическому исследованию	3. Проваривают в открытых котлах в течение 4 часов	4. Утилизируют
---	--	--	----------------

10. Что такое альфа частица?

1. Ядро атома гелия	2. Электрон, выбитый за пределы атома	3. Поток протонов	4. Электрон ядерно-го происхождения
---------------------	---------------------------------------	-------------------	-------------------------------------

11. Какие пути использования кормовых угодий следует рекомендовать при их загрязнении короткоживущими радионуклидами?

1. Прекратить выпас животных и использование кормов с этих угодий	2. Сделать глубокую перепашку лугов и пастбищ	3. Произвести пересев кормовых культур	4. Внести повышенные количества минеральных удобрений
---	---	--	---

1. Передачей	2. Ионизацией	3. возбуждением атомов	4. Тепловым
--------------	---------------	------------------------	-------------

12. Какими физическими процессами обусловлено биологическое действие энергии излучений?

			эффектом
--	--	--	----------

13. Какие физико-химические процессы приводят к нарушению обмена веществ?

1. Разрушение молекул 2. Радиолиз воды 3. Образование свободных радикалов 4. Изменение проницаемости клеточных мембран

14. Какие из названных ниже соединений относятся к радиопротекторам?			
1. Окись углерода	2. Озон	3. Окислы азота	4. Серосодержащие аминокислоты

1. Высокодифференцированные	2. Соединительная ткань	3. С низкой скоростью	4. С патологическим
-----------------------------	-------------------------	-----------------------	---------------------

15. Какие ткани особо чувствительны к кратковременному действию излучений?

		размножения	типом регенерации
1. Щитовидная железа	2. Костная	3. Красный костный мозг	4. Печень

16. Какие органы обладают высокой чувствительностью к хроническому действию излучений?

	ткань		
--	-------	--	--

17. Какие отрицательные эффекты воздействия радиации относятся к непосредственным?

1. Лейкозы	2. Преждевременное	3. Лучевые	4. Лучевая болезнь
------------	--------------------	------------	--------------------

18. Какие условия влияют на тяжесть лучевой болезни?

	старение	дерматиты	
1. Линейные размеры организма	2. Распределение дозы в организме	3. Фактор времени	4. Доза излучения

19. Какие дозы общего однократного облучения вызывают у животных острую лучевую болезнь тяжелой степени?

1. 0,05 Гр	2. 0,50 Гр	3. 1,00 Гр	4. 5,00 Гр
------------	------------	------------	------------

20. Какие радионуклиды относятся к долгоживущим?

1. Иод-131	2. Стронций-90	3. Фосфор-32	4. Иод-125
------------	----------------	--------------	------------

21. Какие радионуклиды дольше всех будут присутствовать в глобальных выпадениях?

1. Стронций - 89	2. Углерод-14	3. Иод - 131	4. Цезий - 137
------------------	---------------	--------------	----------------

22. Какие радионуклиды содержатся в глобальных выпадениях?

1. Короткоживущие	2. Долгоживущие	3. Средней продолжительности жизни	4. Радионуклиды всех возрастов
-------------------	-----------------	------------------------------------	--------------------------------

24. Какой орган будет критическим, если в организм поступил радионуклид йод - 131?

24. Электронный распад - это испускание электронов с электронных оболочек атома?

1. Да.

2. Нет

25. Какой тип рациона для сельскохозяйственных животных является оптимальным (лучшим) для получения молока и мяса, отвечающего радиологическим стандартам при радиоактивном загрязнении с/х угодий?

1. Печень	2. Почки	3. Костная ткань	4. Щитовидная железа
1. Сенной	2. Смешанный	3. Концентратный	4. Тип рациона не влияет на загрязне-

		ние продукции
--	--	---------------

1. На третий день	2. На 30-й день	3. Через 12 - 15	4. Непосредственно
-------------------	-----------------	------------------	--------------------

26. В какие сроки после облучения животных в сублетальной дозе наиболее ярко проявляются клинические признаки лучевой болезни? _____

27. Какой тип содержания животных следует рекомендовать в условиях радиоактивного загрязнения кормовых угодий?

28. Какие способы дезактивации молока можно рекомендовать при его загрязнении долгоживущими радионуклидами ? _____

29. Какие методы радиологического контроля целесообразно применять на рынках и предприятиях перерабатывающей промышленности? _____

30. В какие сроки целесообразно проводить убой животных при радиационных поражениях в высоких дозах? _____

Ключи к текстам

	дней		после облучения	
1. Пастбищное содержание	2. Стойлово-выгульное	3. Стойловое	4. Тип содержания не имеет значения	
1. Ионнообменный метод	2. Способы технологической переработки молока	3. Метод промежуточных хозяев	4. Разбавление	
1. Радиохимические	2. Спектрометрические	3. Экспрессные	4. Дозиметрические	
1. В любое время после облучения.	2. В первые 7 дней;	3. На 20-й день;	4. В первые три дня	
	1	2	3	4
1	+			
2	+			
3	+			
4		+		
5				+
6			+	

7	+			
8		+		
9				+
10		+		
11	+			
12		+		
13	+			
14	+			
15				+
16			+	

17	+			
18				+
19				+
20	+	+		+
21			+	+
22		+		
23				+
24		+		
25		+		
26	+			
27				+
28		+		
29				+
30		+		

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза при заражении животных радиоактивными веществами.
2. Взаимодействие альфа-, бета-частиц и гамма- квантов с веществом.
3. Влияние ионизирующих излучений на клетку.
4. Влияние ионизирующих излучений на кровь, нервную и кроветворную системы.
5. Влияние ионизирующих излучений на органы размножения и потомство животных.
6. Влияние радиации на железы внутренней секреции, кожные покровы, мышцы, соединительную ткань, глаза.
7. Влияние радиации на органы дыхания, пищеварения и выделения.
8. Внешнее облучение животных.
9. Внутреннее облучение животных.
10. Дезактивация мяса.
11. Дезактивация мяса кроликов, кур, субпродуктов и других продуктов убой.
12. Дезактивация шерсти, кожевенного и шубно - мехового сырья.
13. Дезактивация молока и яиц.
14. Дезактивация рыбы, сыра, колбасных изделий.
15. Дезактивация воды и кормов.

Утверждено:

Зав. кафедрой, профессор

_____М.Г.Зухрабов

Вопросы для промежуточного контроля (экзамен):

23. Использование радиации в животноводстве и сельском хозяйстве.
24. История развития радиобиологии как науки.
25. Методы и способы защиты от радиоактивных излучений.
26. Методы определения радиоактивности препаратов.
27. Механизм биологического действия ионизирующих излучений.
28. Миграция радионуклидов по биологическим цепочкам.
29. Определение суммарной бета- активности по зольному остатку.
30. Организация животноводства на загрязненной территории в ближайший после выпадения осадков.
31. Особенности предубойного осмотра животных, пораженных радиоактивными веществами.
32. Основы радиоэкологии.
33. Особенности проведения ветеринарно- санитарных мероприятий на загрязненной территории.
34. Отбор и подготовка проб для радиометрического и радиохимического анализа.
35. Отбор и подготовка проб объектов вет. надзора для определения радиоактивности экспрессными методами
36. Патологоанатомические изменения при лучевой болезни животных.
37. Последствия сочетанного радиационного воздействия.
38. Применение ионизирующих излучений в ветеринарии.
39. Послеубойный осмотр туш и органов.
40. Пути поступления и распределения радионуклидов в организме.
41. Радиологические отделы их структура и программа работы.
42. Рациональное хозяйственное использование пораженных животных.
43. Радиометрия и дозиметрия ионизирующих излучений.
44. Радиоиммунологическое определение гормонов у с-х животных. Применение радионуклидов для изучения обмена веществ у животных.
45. Радиотоксикология йода-131. Определение радиоактивного йода в молоке.
46. Радиотоксикология стронция -90. Определение радиоактивного стронция в костях, в мясе, молоке и растительных пробах.
47. Радиотоксикология цезия -137. Определение радиоактивного цезия в объектах вет. надзора.
48. Расчет активности радионуклидов, разведение и приготовление рабочих растворов радионуклидов, приготовление эталонных препаратов различной

активности. Определение толщины слоя препарата, расчет поправки на самопоглощение, определение коэффициента эффективности счета.

- 49.** Состояние обмена веществ у облученных животных.
- 50.** Спектрометры. Спектрометрические методы определения радиоактивности
- 51.** Строение атома. Физическая характеристика элементарных частиц, входящих в его состав
- 52.** Утилизация (захоронение) радиоактивных отходов, образующихся после дезактивации продукции животноводства.
- 53.** Статистическая обработка результатов радиометрии.
- 54.** Технологические примы для снижения уровней радиоактивного загрязнения продуктов животноводства.
- 55.** Токсикология молодых продуктов деления.
- 56.** Требование к устройству радиологической лаборатории.
- 57.** Факторы, влияющие на выраженность биологического действия ионизирующей радиации.
- 58.** Физико-химические методы обнаружения ионизирующей радиации.
- 59.** Экспрессные методы определения радиоактивности объектов вет. надзора.
- 60.** Явление радиоактивности. Источники радиоактивного загрязнения внешней среды (естественная и искусственная радиоактивность).

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых по ее коррективке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки ответов на экзамене

Оценка «отлично» выставляется магистру, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах;

2) умело применяет теоретические знания при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «хорошо» получает магистр, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» ставится магистру, который:

1) освоил программный материал по гигиене животных в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется магистру, который:

- 1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;
- 2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература:

1. Кравцов, Судебно-ветеринарная экспертиза [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.П. Кравцов, Ю.С. Лушай, Л.В. Ткаченко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 72 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104873> .
2. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза [Текст] : учебник, допущ. Федеральным агентством по образ. по направ. "Ветсанэкспертиза" / А. А. Кунаков, И. Г. Серегин, Г. А. Таланов и др., под ред. А. А. Кунакова. - Москва : "КолосС", 2007. - 400с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений.). - ISBN 978-5-9532-0355-5 .
3. Латыпов, Д.Г. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д.Г. Латыпов, О.Т. Муллакаев, И.Н. Залялов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 456 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96857> .

б) Дополнительная литература

4. Жаров, А.В. Судебная ветеринарная медицина [Текст] : учебник. Рек. УМО вузов по образованию в области зоотехнии и ветеринарии. - 3-е изд., испр. и доп. - СПб. : Изд - во "Лань", 2014. - 464с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1581-6 .
5. Латыпов, Д.Г. Основы судебно-ветеринарной экспертизы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Г. Латыпов, И.Н. Залялов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 576 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56169>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. — Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbgmu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) - <http://window.edu.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») <http://e.lanbook.com> ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 112/140/2017, от 25/10/2017 21.12.2017 по 20.12.2018гг

8. Polpred.com <http://e.lanbook.com> ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г.
9. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы) <http://e.lanbook.com> ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013г
- 10.

11. Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань «ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 385 от 06.03.2023г. с 15.04.2023г. по 14.04.2024г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 385 от 06.12.2022 с 01.02.2023 г. до 31.01.2024г
3.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.				
8.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.

9.	ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы. – ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	Изд-во «Просвещение» ЭБС ЛАНЬ Договор № 385 от 12.07.2023 г. С 01.09.2023 до 31.08.2024 г.
----	---	-----------	---	--

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Радиационная безопасность сырья и продуктов животного происхождения» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс). Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции магистру целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

- Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

- Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

- Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

- Нумеровать встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

- Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании

излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. Магистрам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента лабораторно-практическим занятиям заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции. Для этого необходимо, как минимум, прочесть конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. Ценность выступления студента на лабораторно-практических занятиях возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана занятий в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы лабораторно-практических занятиях от магистра требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на ответ. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством ответа магистра на вопрос является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая ответы на занятиях или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Магистры, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

К экзамену допускаются магистры, аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и семинарских занятий. Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, написание рефератов, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на семинарских занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи *(персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);
- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ

Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

1. Учебная аудитория для проведения лекций и ЛПЗ.
2. Патогистологическая и гистохимическая лаборатория.
3. Гистокolleкция.
4. Патолого-анатомический музей.
5. Комплексы микроскопов и микроскопической техники.

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

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- магистру для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию магистра экзамен может проводиться в письменной форме.
- в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.
 - по желанию магистра экзамен проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор ДагГАУ

М.Д. Мукайлов

«__» _____ 2023 г.

В программу дисциплины «Радиационная безопасность сырья и продуктов животного происхождения»

по направлению подготовки 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

вносятся следующие изменения:

.....;
.....;
.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ г.

Заведующий кафедрой

Ахмедов М.М. / профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Исаева Н.Г. / доцент / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«__» _____ 20 г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]

