Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 04.11.2026 06:46:09
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e9f00c4043156a3692d52b7e

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректор по УР и ЦТ
_____Ширяев С.Г.
«24» марта 2026 г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Ветеринарная радиобиология с основами радиационной гигиены

Направление подготовки	**36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**
Направленность программы	**Ветеринарно-санитарная экспертиза**
Форма обучения	**Очная, заочная**

Программа разработана:

Федоров Н.М.		доцент.	канд. вет. наук	доцент
(ФИО)	(подпись)	(должность)	(степень)	(звание)

Рекомендовано:
Заседанием кафедры паразитологии, ветсанэкспертизы и эпизоотологии
протокол заседания от 23.01.2026 г № 7 Зав. кафедрой _____ Тамбиев Т.С.
(подпись)

.

п. Персиановский, 2026 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1. – Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья и мясной продукции.

ПК-2. – Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней.

ПК-3. – Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу гидробионтов и икры

Индикаторы достижения компетенций:

ПК-1.2. – Осуществляет отбор проб и проводит органолептические и лабораторные исследования для определения качества и безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов.

ПК-2.1. – Проводит идентификацию, отбор проб, органолептические и лабораторные исследования меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов.

ПК-3.1. – Проводит осмотр, отбор проб, органолептические и лабораторные исследования для определения качества и безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность Ветеринарно-санитарная экспертиза представлены в таблице.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-1	Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья и мясной продукции.	ПК-1.2. – Осуществляет отбор проб и проводит органолептические и лабораторные исследования для определения качества и безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов	*Знание* правил отбора проб и порядка проведения лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов. *Умение* осуществлять отбор проб и проводить лабораторные исследования (радиологические) для определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов. *Навык/ опыт деятельности* проведения отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ПК-2	Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы.	ПК-2.1. – Проводит идентификацию, отбор проб, органолептические и лабораторные исследования меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов	*Знание* правил отбора проб и порядка проведения лабораторных исследований (радиологических) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов. *Умение* осуществлять отбор проб и проводить лабораторные исследования (радиологические) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов. *Навык/ опыт деятельности* проведения отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов.
ПК-3	Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу гидробионтов и икры	ПК-3.1. – Проводит осмотр, отбор проб, органолептические и лабораторные исследования для определения качества и безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов.	*Знание* правил отбора проб и порядка проведения осмотра, лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов. *Умение* осуществлять осмотр, отбор проб и проводить лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов. *Навык/ опыт деятельности* проведения осмотра, отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Курс/ семестр	Трудоемкость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем				Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет)
		Лекций, час.	Лабор. занятий, час.	Практич. занятий, час.	Контактная работа на промежуточную аттестацию, час.		
заочная форма обучения 2022 год набора							
3/5	4/144	6	4	4	1,3	128,7	экзамен
очная форма обучения 2023год набора							
3/5	4/144	36	18	18	1,3	70,7	экзамен
заочная форма обучения 2023 год набора							

3/5	4/144	6	4	4	1,3	128,7	экзамен
очная форма обучения 2023 год набора							
3/5	4/144	36	18	18	1,3	70,7	экзамен
заочная форма обучения 2023год набора							
4/6	4/144	4	4	4	1,3	130,7	экзамен
очная форма обучения 2024год набора							
3/5	4/144	36	18	18	1,3	70,7	экзамен
заочная форма обучения 2024 год набора							
4/6	4/144	4	4	4	1,3	130,7	экзамен
очная форма обучения 2025 год набора							
3/5	4/144	36	18	18	1,3	70,7	экзамен
заочная форма обучения 2025 год набора							
4/6	4/144	4	4	4	1,3	130,7	экзамен

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

Структура дисциплины		
Раздел 1 «Основы ядерной физики»	Раздел 2 «Радиометрия и дозиметрия ионизирующих излучений.»	Раздел 3 «Биологическое действие ионизирующих излучений, лучевые поражения»
Раздел 4 «Радиационная экспертиза и радиологический мониторинг объектов ветеринарно-санитарного надзора»	Раздел 5 «Использование радиоактивных изотопов и ионизирующей радиации в животноводстве и ветеринарии»	Раздел 6 «Основы радиометрии»
Раздел 7 «Освоение работы на приборах»	Раздел 8 «Отбор проб и подготовка к радиометрии»	Раздел 9 «Освоение различных методов радиометрии»
Раздел 10 «Радиоэкология»	Раздел 11 «Радиационная гигиена»	Раздел 12 «Радиотоксикология»
Раздел 13 «Организация работ в очагах радиоактивного заражения»		

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№ п\п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Количество часов		
			заочная 2021,2022	очная 2022,2023, 2024, 2025	заочная 2023 2024, 2025
1	Основы ядерной физики	1. Определение предмета.	-	1	-
		2. Основные этапы развития.	-	1	-
		3. Задачи на современном этапе. *Визуализация*	-	1	-
		4. Строение и физические свойства атома. *Визуализация*	-	1	-
		5. Явление изотопии. *Визуализация*	-	1	-
		6. Понятие об ионизирующем излучении. *Визуализация*	-	1	-
		7. Характеристика ионизирующих излучений. *Визуализация*	1	1	1
		8. Явление радиоактивности. *Визуализация*	-	1	-
		9. Свойства радиоактивных излучений. *Визуализация*	-	1	-
		10. Типы ядерных превращений. *Визуализация*	-	1	-
		11. Закон радиоактивного распада. *Визуализация*	-	1	-
		12. Взаимодействия радиоактивных излучений с веществом. *Визуализация*	-	1	-
2	Радиометрия и дозиметрия ионизирующих излучений	1. Активность радионуклидов и единицы измерения. *Визуализация*	-	1	-
		2. Дозы ионизирующего излучения (экспозиционная, поглощенная, эквивалентная). *Визуализация*	1	1	1
		3. Относительная биологическая эффективность. *Визуализация*	-	1	-
		4. Мощность дозы. *Визуализация*	-	1	-
		5. Соотношение между активностью и дозой. *Визуализация*	-	1	-
		6. Расчет доз при внутреннем облучении. *Визуализация*	-	1	-
3	Биологическое действие иони-	1. Механизм биологического действия. *Визуализация*	-	1	-

	зирующих излучений, лучевые поражения	2. Основные факторы обуславливающие действие излучений на организм. *Визуализация*	-	1	-
		3. Действие излучений на различные органы, ткани и системы организма. *Визуализация*	1	1	1
		4. Лучевая болезнь, её формы при внешнем облучении и попадании радионуклидов в организм. *Визуализация*	1	2	-
		5. Особенности проявления лучевой болезни у разных видов сельскохозяйственных животных. *Визуализация*	-	1	-
4	Радиационная экспертиза и радиологический мониторинг объектов ветеринарно-санитарного надзора	1.Накопление и содержание радиоактивных веществ в объектах внешней среды. *Визуализация*	-	1	-
		2.Системы и методы радиологического контроля. *Визуализация*	1	1	1
		3.Положение о системе государственного ветеринарно-радиологического контроля РФ. *Визуализация*	-	1	-
		4.Основные принципы организации радиологического контроля в ветеринарии. *Визуализация*	-	1	-
		5.Методы радиологического контроля.	-	1	-
		6.Цели и задачи ветеринарной радиометрической экспертизы объектов ветнадзора, этапы её выполнения. *Визуализация*	-	1	-
		7.Объекты исследования, правила отбора и пересылки проб. *Визуализация*	-	1	-
		8.Прижизненный радиационный контроль и оценка данных радиометрического контроля. *Визуализация*	-	1	-
5	Использование радиоактивных изотопов и ионизирующей радиации в животноводстве и ветеринарии	1. Стимуляции роста, развития и продуктивности, животных и растений, изменения наследственных свойств. *Визуализация*	-	1	-
		2. Возможности применения гамма-излучения в животноводстве для обработки готовой продукции и стерилизации, радиационная обработка кормов. *Визуализация*	-	1	-
		3. Радиационная биотехнология и ее применение в животноводстве. *Визуализация*	-	1	-
		4. Применение радионуклидных и радиоиммунологического методов. *Визуализация*	1	1	-
6	**Итого**		6	36	4

3.3 Содержание лабораторных и практическихзанятий по дисциплине, в том числе элементов практической подготовки,структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. *Элементы практической подготовки**	Вид текущего контроля	Количество часов		
				заочная 2022, 2023	очная 2023,2024, 2024, 2025	заочная 2024, 2025, 2026
1	Основы радиометрии	Практическое занятие № 1 Основы радиационной безопасности и организация работ с источниками ионизирующих излучений. *Элементы практической подготовки*:* отработка приемов защиты от ионизирующих источников излучения	Вопрос на контрольной работе	1	2	1
		Практическое занятие № 2 Методы обнаружения и регистрации ядерных излучений.	Опрос	-	2	-
		Практическое занятие № 3 Детекторы ионизирующих излучений.	Вопрос на контрольной работе	-	2	-
		Практическое занятие № 4 Классификация радиометрических приборов.	Контрольная работа	1	2	1
2	Освоение работы на приборах	Лабораторное занятие № 5 Освоение работы на радиометрах. *Элементы практической подготовки*:* отработка техники выполнения исследований на радиометрах.	Защита лабораторной работы.	1	2	1
		Лабораторное занятие № 6 Освоение работы на рентгенометрах. *Элементы практической подготовки*:* отработка техники выполнения исследований на рентгенометрах.	Опрос	1	2	1
		Лабораторное занятие № 7 Освоение работы на дозиметрах. *Элементы практической подготовки*:* отработка техники выполнения исследований на дозиметрах.	Защита лабораторной работы.	1	2	1
		Лабораторное занятие № 8 Освоение работы на спектрометрах	Опрос	1	2	1
3	Отбор проб и подготовка к радиометрии	Практическое занятие № 9 Отбор проб продукции растениеводства. *Элементы практической подготовки**:* отработка техники отбора продукции растениеводства**.**	Вопрос на контрольной работе	1	2	1
		Практическое занятие № 10 Отбор проб продукции животноводства. *Элементы практической подготовки*:* отработка техники отбора продукции животноводства**.**	Опрос	1	2	1
		Практическое занятие № 11 Подготовка проб к радиометрии.	Вопрос на контроль-	-	2	-

		Элементы практической подготовки:* отработка техники подготовки проб к радиометрии**.**	ной работе			
		Практическое занятие № 12 Использование эталонов в радиометрии и определение коэффициента связи радиометров. *Элементы практической подготовки*:* отработка техники определение коэффициента связи радиометров.	Контрольная работа	-	2	-
4	Освоение различных методов радиометрии	Практическое занятие № 13 Основные методы радиометрии, радиоизотопного и радиоиммунологического анализа.	Вопрос на контрольной работе	-	2	-
		Лабораторное занятие № 14 Определение суммарной бета-активности проб в «тонком» слое относительным методом.	Защита лабораторной работы.	-	2	-
		Лабораторное занятие № 15 Методы экспрессного определения объемной и удельной активности проб в «толстом слое»	Защита лабораторной работы.	-	2	-
		Лабораторное занятие № 16 Экспресс-метод определения удельной и объемной активности гамма-излучаемых нуклидов в животноводческой и растениеводческой продукции.	Защита лабораторной работы.	-	2	-
		Лабораторное занятие № 17 Спектрометрические методы радиационной экспертизы продуктов животноводства.	Контрольная работа	-	2	-
		Лабораторное занятие № 18 Спектрометрические методы радиационной экспертизы кормов.	Опрос	-	2	-
5	**Итого**			**8**	**36**	**8**

**Элементы практической подготовки могут быть реализованы в профильных организациях в том числе в УНПК Учхоз Донское.*

3.4 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Количество часов		
			заочная 2022, 2023	очная 2023, 2024, 2025, 2026	заочная 2024, 2025, 2026
1.	Радиоэкология	Закрепление пройденного материала. Написание реферата.	26	9	28
2.	Радиационная гигиена	Закрепление пройденного материала. Написание реферата	30	10	30

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Количество часов		
			заочная 2022, 2023	очная 2023, 2024, 2025, 2026	заочная 2024, 2025, 2026
3.	Радиотоксикология	Закрепление пройденного материала. Написание реферата	30	10	30
4.	Организация работ в очагах радиоактивного заражения	Закрепление пройденного материала. Написание реферата	33,7	14,7	33,7
5.	Разделы 1-13	Подготовка к экзамену	9	27	9
Контактные часы на промежуточную аттестацию			1,3	1,3	1,3
Итого			130	72	132

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Раздел 1 «Основы ядерной физики»	Дежаткина, С. В. Радиобиология : учебное пособие / С. В. Дежаткина, Н. А. Любин, В. В. Ахметова. — Ульяновск :УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207158. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/207158
Раздел 2 «Радиометрия и дозиметрия ионизирующих излучений.»	Дежаткина, С. В. Радиобиология : учебное пособие / С. В. Дежаткина, Н. А. Любин, В. В. Ахметова. — Ульяновск :УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207158. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/207158
Раздел 3 «Биологическое действие ионизирующих излучений, лучевые поражения»	Краткий курс ветеринарной радиобиологии : учебное пособие / Е. И. Трошин, Р. М. Васильев, Р. О. Васильев [и др.] ; составители Е. И. Трошин [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2019. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137590. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/137590
	Дежаткина, С. В. Радиобиология : учебное пособие / С. В. Дежаткина, Н. А. Любин, В. В. Ахметова. — Ульяновск :УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207158. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/207158
Раздел 4 «Радиационная экспертиза и радиологический мониторинг объектов ветеринарно-санитарного надзора»	Дежаткина, С. В. Радиобиология : учебное пособие / С. В. Дежаткина, Н. А. Любин, В. В. Ахметова. — Ульяновск :УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207158. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/207158
	Дежаткина, С. В. Радиобиология : учебное пособие / С. В. Дежаткина, Н. А. Любин, В. В. Ахметова. — Ульяновск :УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207158. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/207158

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Раздел 5 «Использование радиоактивных изотопов и ионизирующей радиации в животноводстве и ветеринарии»	Дежаткина, С. В. Радиобиология : учебное пособие / С. В. Дежаткина, Н. А. Любин, В. В. Ахметова. — Ульяновск :УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207158. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/207158
	Краткий курс ветеринарной радиобиологии : учебное пособие / Е. И. Трошин, Р. М. Васильев, Р. О. Васильев [и др.] ; составители Е. И. Трошин [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2019. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137590. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/137590
Раздел 6 «Основы радиометрии»	Дежаткина, С. В. Радиобиология : учебное пособие / С. В. Дежаткина, Н. А. Любин, В. В. Ахметова. — Ульяновск :УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207158. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/207158
	Трошин, Е. И. Тесты по радиобиологии : учебное пособие / Е. И. Трошин, Ю. Г. Васильев, И. С. Иванов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1685-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211610. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211610
Раздел 7 «Освоение работы на приборах»	Торшин, С. П. Практикум по сельскохозяйственной радиологии : учебное пособие / С. П. Торшин, Г. А. Смолина, А. С. Пельтцер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-3285-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206018. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206018
Раздел 8 «Отбор проб и подготовка к радиометрии»	Торшин, С. П. Практикум по сельскохозяйственной радиологии : учебное пособие / С. П. Торшин, Г. А. Смолина, А. С. Пельтцер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-3285-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206018. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206018
Раздел 9 «Освоение различных методов радиометрии»	Дежаткина, С. В. Радиобиология : учебное пособие / С. В. Дежаткина, Н. А. Любин, В. В. Ахметова. — Ульяновск :УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-	https://e.lanbook.com/book/207158

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207158. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Трошин, Е. И. Тесты по радиобиологии : учебное пособие / Е. И. Трошин, Ю. Г. Васильев, И. С. Иванов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1685-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211610. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211610
Раздел 10 «Радиоэкология»	Дежаткина, С. В. Радиобиология : учебное пособие / С. В. Дежаткина, Н. А. Любин, В. В. Ахметова. — Ульяновск :УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207158. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/207158
	Торшин, С. П. Практикум по сельскохозяйственной радиологии : учебное пособие / С. П. Торшин, Г. А. Смолина, А. С. Пельтцер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-3285-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206018. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211610
Раздел 11 «Радиационная гигиена»	Дежаткина, С. В. Радиобиология : учебное пособие / С. В. Дежаткина, Н. А. Любин, В. В. Ахметова. — Ульяновск :УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207158. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/207158
	Ветеринарная радиобиология с основами радиационной гигиены : учебное пособие / Донской ГАУ; сост. Н.М. Федоров, Ю.М. Гак, Н.А. Соловьев. - Персиановский : Донской ГАУ, 2022. - 91 с. - URL: http://biblio.dongau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=35530&idb=3 . - Текст : электронный.	http://biblio.dongau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=35530&idb=3
Раздел 12 «Радиотоксикология»	Дежаткина, С. В. Радиобиология : учебное пособие / С. В. Дежаткина, Н. А. Любин, В. В. Ахметова. — Ульяновск :УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207158. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/207158
	Трошин, Е. И. Тесты по радиобиологии : учебное пособие / Е. И. Трошин, Ю. Г. Васильев, И. С. Иванов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1685-1. — Текст : электронный //	https://e.lanbook.com/book/211610

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211610. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
	Краткий курс ветеринарной радиобиологии : учебное пособие / Е. И. Трошин, Р. М. Васильев, Р. О. Васильев [и др.] ; составители Е. И. Трошин [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2019. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137590. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/137590
Раздел 13 «Организация работ в очагах радиоактивного заражения»	Дежаткина, С. В. Радиобиология : учебное пособие / С. В. Дежаткина, Н. А. Любин, В. В. Ахметова. — Ульяновск :УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207158. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/207158

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Код компетенции / Индикатор достижения компетенции	**Содержание компетенции (или ее части)**	**Наименование индикатора достижения компетенции**	**В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:**		
			I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
ПК-1/ ПК-1.2	Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья и мясной продукции.	Осуществляет отбор проб и проводит органолептические и лабораторные исследования для определения качества и безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов	правила отбора проб и порядка проведения лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов	осуществлять отбор проб и проводить лабораторные исследования (радиологические) для определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов	проведения отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов
ПК-2/ ПК-2.1	Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы.	Проводит идентификацию, отбор проб, органолептические и лабораторные исследования меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов	правила отбора проб и порядка проведения лабораторных исследований (радиологических) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов.	осуществлять отбор проб и проводить лабораторные исследования (радиологические) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов	проведения отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов
ПК-3/ ПК-3.1	Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу гидробионтов и икры	Проводит осмотр, отбор проб, органолептические и лабораторные исследования для определения качества и безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов.	правила отбора проб и порядка проведения осмотра, лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов	осуществлять осмотр, отбор проб и проводить лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов	проведения осмотра, отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме экзамена и «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	«неудовлетворительно»	*«удовлетворительно»*	*«хорошо»*	*«отлично»*
	«не зачтено»	*«зачтено»*		
I этап **Знать** правила отбора проб и порядка проведения лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов. **(ПК-1 / ПК-1.2)**	**Фрагментарные знания** правил отбора проб и порядка проведения лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов / **Отсутствие знаний**	**Неполные знания** правил отбора проб и порядка проведения лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов.	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** правил отбора проб и порядка проведения лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов.	**Сформированные и систематические знания** правил отбора проб и порядка проведения лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов.
II этап **Уметь** осуществлять отбор проб и проводить лабораторные исследования (радиологические) для определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов. **(ПК-1 / ПК-1.2)**	**Фрагментарное умение** осуществлять отбор проб и проводить лабораторные исследования (радиологические) для определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов. / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** осуществлять отбор проб и проводить лабораторные исследования (радиологические) для определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов.	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** осуществлять отбор проб и проводить лабораторные исследования (радиологические) для определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов.	**Успешное и систематическое умение** осуществлять отбор проб и проводить лабораторные исследования (радиологические) для определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов.
III этап **Владеть навыками** проведения отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности мяса, мясного сырья	**Фрагментарное применение навыков** проведения отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности мяса,	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** проведения отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) для	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** проведения отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) для определения	**Успешное и систематическое применение навыков** проведения отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) для определения без-

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	«неудовлетворительно»	*«удовлетворительно»*	*«хорошо»*	*«отлично»*
	«не зачтено»	*«зачтено»*		
и мясных продуктов. **(ПК-1 / ПК-1.2)**	мясного сырья и мясных продуктов / **Отсутствие навыков**	определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов.	безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов.	опасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов.
I этап **Знать** правила отбора проб и порядка проведения лабораторных исследований (радиологических) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов. **(ПК-2/ПК-2.1)**	**Фрагментарные знания** правил отбора проб и порядка проведения лабораторных исследований (радиологических) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов / **Отсутствие знаний**	**Неполные знания** правил отбора проб и порядка проведения лабораторных исследований (радиологических) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов.	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** правил отбора проб и порядка проведения лабораторных исследований (радиологических) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов.	**Сформированные и систематические знания** правил отбора проб и порядка проведения лабораторных исследований (радиологических) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов.
II этап **Уметь** осуществлять отбор проб и проводить лабораторные исследования (радиологические) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов. **(ПК-2/ПК-2.1)**	**Фрагментарное умение** осуществлять отбор проб и проводить лабораторные исследования (радиологические) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов. / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** осуществлять отбор проб и проводить лабораторные исследования (радиологические) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов.	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** осуществлять отбор проб и проводить лабораторные исследования (радиологические) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов.	**Успешное и систематическое умение** осуществлять отбор проб и проводить лабораторные исследования (радиологические) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов.
III этап **Владеть навыками** проведения отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов. **(ПК-2/ПК-2.1)**	**Фрагментарное применение навыков** проведения отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов / **Отсутствие**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** проведения отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растение-	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** проведения отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов.	**Успешное и систематическое применение навыков** проведения отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов.

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	«неудовлетворительно»	*«удовлетворительно»*	*«хорошо»*	*«отлично»*
	«не зачтено»	*«зачтено»*		
	навыков	водства и кормов.		
I этап **Знать** правила отбора проб и порядка проведения осмотра, лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов. **(ПК-3/ПК-3.1)**	**Фрагментарные знания** правил отбора проб и порядка проведения осмотра, лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов / **Отсутствие знаний**	**Неполные знания** правил отбора проб и порядка проведения осмотра, лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов.	**Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания** правил отбора проб и порядка проведения осмотра, лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов.	**Сформированные и систематические знания** правил отбора проб и порядка проведения осмотра, лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов.
II этап **Уметь** осуществлять осмотр, отбор проб и проводить лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов. **(ПК-3/ПК-3.1)**	**Фрагментарное умение** осуществлять осмотр, отбор проб и проводить лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов. / **Отсутствие умений**	**В целом успешное, но не систематическое умение** осуществлять осмотр, отбор проб и проводить лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов.	**В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение** осуществлять осмотр, отбор проб и проводить лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов.	**Успешное и систематическое умение** осуществлять осмотр, отбор проб и проводить лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов.
III этап **Владеть навыками** проведения осмотра, отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов**.** **(ПК-3/ПК-3.1)**	**Фрагментарное применение навыков** проведения осмотра, отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов / **Отсутствие**	**В целом успешное, но не систематическое применение навыков** проведения осмотра, отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и дру-	**В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков** проведения осмотра, отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов	**Успешное и систематическое применение навыков** проведения осмотра, отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, икры и других гидробионтов

Результат обучения по дисциплине	*Критерии и показатели оценивания результатов обучения*			
	«неудовлетворительно»	*«удовлетворительно»*	*«хорошо»*	*«отлично»*
	«не зачтено»	*«зачтено»*		
	навыков	гих гидробионтов		

5.3 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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, и включает устный опрос, тестирование, письменные контрольные работы.

Вопросы для обсуждения:

1. Классификация радиоактивных излучений и их основная характеристика.
2. Альфа-лучи и их свойства
3. Бета-лучи и их свойства
4. Гамма-лучи и их свойства
5. Взаимодействие излучений с веществом.

Задания для подготовки к экзамену

ПК-1 / ПК-1.2

I этап

Знать правила отбора проб и порядка проведения лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов.

1. Основы радиационной безопасности при работе с радиоактивными веществами.
2. Комплекс защитных мероприятий при работе с радиоактивными веществами.

II этап

Уметь осуществлять отбор проб и проводить лабораторные исследования (радиологические) для определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов.

1. Проведите дезактивацию рук после контакта с радиоактивными веществами.
2. Защитите дыхательные пути от заражения открытыми радиоактивными источниками.

III этап

Навык (*Опыт деятельности)* проведения отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов.

1. Организуйте работы с радиоактивными веществами.
2. Организуйте мероприятия по ограничению накопления радионуклидов в организме.

ПК-2/ПК-2.1

I этап

Знать правила отбора проб и порядка проведения лабораторных исследований (радиологических) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов.

1. Основные документы регламентирующие работы с радиоактивными веществами.
2. Прогнозирование радиоактивного загрязнения с/х животных.
3. Влияние технологической обработки продуктов и сырья на содержание радионуклидов.

II этап

Уметь осуществлять отбор проб и проводить лабораторные исследования (радиологические) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов.

1. Определите удельную активность пищевых продуктов прибором СРП-68-01.
2. Определите суммарную бета-активность проб в «тонком» слое относительным методом.

III этап

Навык (*Опыт деятельности)* проведения отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов.

1. Проведите контроль радиоактивности объектов расчетным методом.
2. Проведите контроль радиоактивной загрязненности экспресс-методом.

ПК-3/ПК-3.1

I этап

Знать правила отбора проб и порядка проведения осмотра, лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности гидробионтов и икры.

1. Основные документы регламентирующие работы с радиоактивными веществами.
2. Прогнозирование радиоактивного загрязнения с/х животных.
3. Влияние технологической обработки продуктов и сырья на содержание радионуклидов.

II этап

Уметь осуществлять осмотр, отбор проб и проводить лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности гидробионтов и икры.

1. Определите удельную активность пищевых продуктов прибором СРП-68-01.
2. Определите суммарную бета-активность проб в «тонком» слое относительным методом.

III этап

Навык (*Опыт деятельности)* проведения осмотра, отбора проб и лабораторных исследований (радиологических) для определения безопасности гидробионтов и икры .

Проведите контроль радиоактивности объектов расчетным методом.

1. Проведите контроль радиоактивной загрязненности экспресс-методом.

Типовой экзаменационный билет № 0

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ФГБОУ ВО
ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Э К З А М Е Н А Ц И О Н Н Ы Й Б И Л Е Т № --1—
По дисциплине Ветеринарная радиобиология с основами радиационной гигиены
Факультет Ветеринарной медицины
Специальность 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза Курс __ Семестр__

1. Основные документы регламентирующие работы с радиоактивными веществами.
2. Комплекс защитных мероприятий при работе с радиоактивными веществами.
3. **Задача к билету**
3. Определите удельную активность гороха прибором СРП-68-01.

Утверждены на заседании кафедры « » 202__ г. протокол №__
Зав. кафедрой, доцент _____

ПК-1.2 Осуществляет отбор проб и проводит органолептические и лабораторные исследования для определения качества и безопасности мяса, мясного сырья и мясных продуктов

Заданий закрытого типа:

1.Единицами измерения эквивалентной дозы являются:

1. Рад, Гр;
2. Зв, бэр;
3. Ku, Бк;
4. Бэрад, Бэр.

Правильный ответ: 2,4

2.Излучение в 100 Р характеризует дозу:

1. эквивалентную;
2. поглощенную;
3. экспозиционную;
4. мощность дозы.

Правильный ответ:3

3.Радиационный гамма-фон составляет 12 мкР/ч. Речь идет о:

1.экспозиционной дозе;
2. поглощенной дозе;
3. мощности экспозиционной дозы;
4. мощности поглощенной дозы.

Правильный ответ:3

4. В развитии острого течения лучевой болезни выделяют следующие периоды: (установите последовательность)

1. начальный, скрытый, открытый, конечный
2. период первичных реакций на облучение, латентный, период кажущегося благополучия, период восстановления
3. период кажущегося благополучия; скрытый период, период выраженных клинических признаков лучевой болезни, разрешение болезни
4. начальный, латентный, период выраженных клинических признаков лучевой болезни, период восстановления с полным или частичным выздоровлением

Правильный ответ:4

5. Период эффективного полувыведения – это:

1. время, в течение которого активность поверхностно загрязненных растений снижается в два раза под действием всех факторов, кроме радиоактивного распада радионуклидов;
2. время, в течение которого активность накопленного организмом животного или человека радиоактивного вещества снижается вдвое;
3. время, в течение которого содержание радионуклида в животном организме уменьшится вдвое в результате процессов метаболизма;
4. время, в течение которого активность радионуклида снижается вдвое в результате процессов его распада.

Правильный ответ:2

Заданий открытого типа:

6.Период_____ полувыведения – это время, в течение которого содержание радионуклида в животном организме или органе уменьшится вдвое в результате процессов метаболизма:

Правильный ответ: биологического

7.Наибольший вклад в дозу земной радиации в степной зоне вносят следующие естественные радионуклиды: _____
Правильный ответ: калий 40, рубидий 87

8.Зная поглощенную дозу данного вида ионизирующего излучения, эквивалентную дозу определяют путем:_____
Правильный ответ: умножения поглощённой дозы на коэффициент ОБЭ

9.Альфа- и бета-излучение в _____ степени опасно при внутреннем облучении, чем при внешнем.
Правильный ответ: большей

10.Альфа- и бета-излучение в _____ степени опасно при внешнем облучении, чем при внутреннем.
Правильный ответ: меньшей

11. Выведение радионуклидов из организма _____животных происходит интенсивнее чем у взрослых.
Правильный ответ: молодых

12. Переход 137Cs в молоко и мясо коров снижается при насыщении рационов _____
Правильный ответ: калием

13. Накопление 90Sr и 137Cs в продукции животноводства выше при дефиците_____ питания;
Правильный ответ: калийного и кальциевого

14. Наиболее эффективным способом дезактивации мяса является_____
Правильный ответ: вываривание.

15.Максимальная концентрация стронция-90 в организме человека и животных отмечается в_____ ткани
Правильный ответ: костной

16.Радионуклиды быстрее выводятся из _____
Правильный ответ: мягких тканей (мышечной, эпителиальной)

17.Инкорпорированные радионуклиды – это радионуклиды_____
Правильный ответ: включенные в биологические структуры животных

18.Максимальная концентрация йода-131 в организме человека и животных отмечается_____
Правильный ответ: в щитовидной железе

19. Самым опасным излучением при внутреннем облучении для животных является_____.
Правильный ответ: альфа излучение

20. Наиболее эффективным способом дезактивации мяса является_____
Правильный ответ: вываривание.

ПК-2 Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молоч-

ных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы
ПК-2.1 Проводит идентификацию, отбор проб, органолептические и лабораторные исследования меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продукции растениеводства и кормов
Заданий закрытого типа:
1. Расположите в порядке радиоустойчивости:
1. растения;
2. насекомые,
3. микроорганизмы;
4. млекопитающие.
Правильный ответ: 1,3,2,4

2. В чем заключается профилактика лучевых поражений?
1. организации физической, фармакохимической и биологической защиты
2. в строительстве защитных сооружения для животных
3. разработке режимов содержания животных
4. в своевременном проведении ветеринарной обработки и выборочном обследовании животных
Правильный ответ: 1

3. Самым опасным излучением при внутреннем облучении для животных является?
1. гамма излучение
2. альфа излучение
3. бета излучение
4. нейтронное излучение
Правильный ответ: 2.

4.Какой основной фактор берется во внимание при прогнозировании поступления радионуклидов в корма и продукты животноводства?
1. степень загрязненности кормов
2. тип почв, минеральный и органический состав, режим увлажнения
3. какими радиоизотопами загрязнена территория, плотность и равномерность этих загрязнений
4. внешнее, внутреннее и контактное облучение
Правильный ответ: 1.

5. При поверхностном загрязнении фруктов, овощей, корне- и клубнеплодов, листовых овощей используют (несколько ответов):
1. споласкивание, промывку с использованием щеток и моечных машин;
2. удаление наиболее загрязненных частей продукта;
3. кулинарную переработку в другие продукты;
4. технологическую переработку в другие продукты.
Правильный ответ: 1,2

Заданий открытого типа:
6.Внесение калийных удобрений особенно сильно снижает переход в растения радионуклида _____.
Правильный ответ: цезия 137

7. При загрязнении, полученном растениями в результате корневого поглощения радионуклидов, используют _____
Правильный ответ : споласкивание, промывку с использованием щеток и моечных машин

8.В целях исключения дополнительного поверхностного загрязнения урожая рекомендуется зерновые убирать _____
Правильный ответ: прямым комбайнированием

9.Мощность экспозиционной дозы измеряется в следующих единицах_____
Правильный ответ: Кл/кг/с, Р/с.

10.Мощность эквивалентной дозы измеряется в следующих единицах_____
Правильный ответ: Зв/с, бэр/с

11.Излучение в 35 бэр характеризует_____ дозу.
Правильный ответ: эквивалентную

12._____ радионуклида – это время, в течение которого активность радионуклида снижается вдвое в результате процессов его распада.
Правильный ответ: период полураспада

13. Радиопротекторы – это факторы, _____ степень лучевого поражения организма.
Правильный ответ: снижающие

14. Диапазон измерения радиометра-рентгенметра СРП-68-01 от _____
Правильный ответ: 0-3000 мкР/ч

15. Наименьшее содержание радионуклидов в _____ мясе.
Правильный ответ: отварном.

16. Самым опасным излучением при внутреннем облучении для животных является_____.
Правильный ответ: альфа излучение

17._____ загрязненности кормов берется во внимание при прогнозировании поступления радионуклидов в корма и продукты животноводства
Правильный ответ: степень

18. При внешнем облучении для растений самое опасное_____:
Правильный ответ: γ-излучение.

19. Биологические эффекты ионизирующих излучений делят на _____ и _____
Правильный ответ: прямые, косвенные

20. Радиационная стимуляция, морфологические изменения, лучевая болезнь, ускорение старения, гибель относятся к _____
эффектам ионизирующих излучений.
Правильный ответ: биологическим

ПК-3 Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры
ПК-3.1 Проводит осмотр, отбор проб, органолептические и лабораторные исследования для определения качества и безопасности пресноводной и морской рыбы, раков, ик-

ры и других гидробионтов
Заданий закрытого типа:
1. Подготовка проб к радиометрии выполняется в следующем порядке:
1. Мойка, высушивание, измельчение;
2. Высушивание, измельчение, сжигание;
3. Высушивание, измельчение, обугливание, озоление;
4. Сжигание.
Правильный ответ:3
2.Единицами измерения поглощенной дозы являются:
1. Рад, Гр;
2. Зв, бэр;
3. Ku, Бк.
4. Рад
Правильный ответ:1,4
3.Мощность поглощенной дозы измеряется в следующих единицах:
1.Рад, Гр;
2.Ku, Бк;
3.Рад/с, Гр/с;
4. Зв/с, бэр/с.
Правильный ответ:3
4.Активность радиоактивного вещества измеряется в следующих единицах:
1.Рад, Гр
2.Зв, бэр;
3. Кл/кг, Р;
4. Ku, Бк;
Правильный ответ: 4
5.В каких единицах измеряется плотность радиоактивного загрязнения территории ?
1. Кл/кг/с, Р/с;
2. пKu/кг, мкKu/кг, кБк/кг;
3. Ku/км2;
4.Ku, Бк.
Правильный ответ: 3

Заданий открытого типа:

6.Радиационный гамма-фон составляет 12 мкР/ч. Речь идет о_____:
Правильный ответ:мощности экспозиционной дозы

7. _____ радиоактивные выпадения представлены главным образом коротко-, средне- и долго- живущими изотопами.
Правильный ответ: Глобальные

8.Приборы для измерения активности радионуклидов называются ____
Правильный ответ: радиометры

9.Приборы для измерения дозы и мощности ионизирующих излучений называются _____
Правильный ответ:дозиметры и рентгенометры

10.Токсичность радионуклидов зависит от_____
Правильный ответ: вида и энергия излучения, физико-химических свойств, состояния организма, путей поступления РВ в организм, типа распределения РВ в организме

11. Экспозиционная доза измеряется в _____ , внесистемная единица измерения_____
Правильный ответ: в воздухе; рентген – Р

12. Основной фактор при прогнозировании поступления радионуклидов в корма и продукты животноводства –это_____
Правильный ответ: степень загрязненности кормов.

13. Наиболее эффективным способом дезактивации мяса является_____
Правильный ответ: вываривание.

14.Максимальная концентрация стронция-90 в организме человека и животных отмечается в_____ ткани
Правильный ответ: костной

15.Радионуклиды быстрее выводятся из _____
Правильный ответ: мягких тканей (мышечной, эпителиальной)

16.Инкорпорированные радионуклиды – это радионуклиды_____
Правильный ответ: включенные в биологические структурыживотных

17. Диапазон измерения радиометра-рентгенметра СРП-68-01 от _____
Правильный ответ: 0-3000 мкР/ч

18. По химическим свойствам _____ похож на кальций. В организме его функция сводится к активному участию в строительстве и обновлении костных тканей:
Правильный ответ:стронций

19.Наиболее опасным в первое время после радиационной аварии является радиоизотоп____
Правильный ответ:131I.

20. Наиболее радиоустойчивыми организмами являются _____
Правильный ответ: микроорганизмы

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

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.
Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а так же для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.
К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:
- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;

- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущегоконтроляпо дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия	Месяц проведения контрольного мероприятия
Раздел 6 «Основы радиометрии»	ПК-1; ПК-2; ПК-3	ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-3.1	I этап, II этап, III этап	контрольная работа	март
Раздел 7 «Освоение работы на приборах»	ПК-1; ПК-2; ПК-3	ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-3.1	I этап, II этап, III этап	опрос	март
Раздел 1 «Основы ядерной физики» Раздел 2 «Радиометрия и дозиметрия ионизирующих излучений.»	ПК-1; ПК-2; ПК-3	ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-3.1	I этап, II этап, III этап	опрос	апрель
Раздел 8 «Отбор проб и подготовка к радиометрии»	ПК-1; ПК-2; ПК-3	ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-3.1	I этап, II этап, III этап	контрольная работа	май
Раздел 9 «Освоение различных методов радиометрии»	ПК-1; ПК-2; ПК-3	ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-3.1	I этап, II этап, III этап	опрос	май
Раздел 3 «Биологическое действие ионизирующих излучений, лучевые поражения» Раздел 4 «Радиационная экспертиза и радиологический мониторинг объектов ветеринарно-санитарного надзора» Раздел 5 «Использование радиоактивных изотопов и ионизирующей радиа-	ПК-1; ПК-2; ПК-3	ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-3.1	I этап, II этап, III этап	опрос	июнь

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия	Месяц проведения контрольного мероприятия
ции в животноводстве и ветеринарии»					

Устный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т.ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. *Фронтальный* опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные опросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Тестирование. Основное достоинство ***тестовой формы контроля*** – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценкипри текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка отлично»)

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
5	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями.

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
4	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками.
3	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении.
2 и ниже	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада.	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ 2	Изложенный, раскрытый ответ 3	Законченный, полный ответ 4	Образцовый ответ 5
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой инфор-	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой ин-	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более2 ошибок в представляемой инфор-	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой инфор-

	мации.	формации.	мации.	мации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с привидением примеров и/или

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:
1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.
Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.
Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса, в форме экзамена - в устной форме.
Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия.
Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.
Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.
Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.
Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.
При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.
Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Действие	Сроки очная форма	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к экзамену	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Экзамен	в сессию	Устно по ФОС	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	на экзамене	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Основная литература	Количество в библиотеке /ссылка на ЭБС
1.	Дежаткина, С. В. Радиобиология : учебное пособие / С. В. Дежаткина, Н. А. Любин, В. В. Ахметова. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 179 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207158. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/207158
№ п/п	**Дополнительная литература**	**Количество в библиотеке /ссылка на ЭБС**
2.	Торшин, С. П. Практикум по сельскохозяйственной радиологии : учебное пособие / С. П. Торшин, Г. А. Смолина, А. С. Пельтцер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-3285-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206018. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/206018
3	Краткий курс ветеринарной радиобиологии : учебное пособие / Е. И. Трошин, Р. М. Васильев, Р. О. Васильев [и др.] ; составители Е. И. Трошин [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2019. — 184 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/137590. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/137590
4.	Ветеринарная радиобиология с основами радиационной гигиены : учебное пособие / Донской ГАУ; сост. Н.М. Федоров, Ю.М. Гак, Н.А. Соловьев. - Персиановский : Донской ГАУ, 2022. - 91 с. - URL: http://biblio.dongau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=35530&idb=3 . - Текст : электронный.	http://biblio.dongau.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=35530&idb=3

5.	Трошин, Е. И. Тесты по радиобиологии : учебное пособие / Е. И. Трошин, Ю. Г. Васильев, И. С. Иванов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1685-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211610. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/211610

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям с практико-ориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 5.4 РПД.

Методические рекомендации по подготовке доклада.

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления(регламент– 7-10 мин.).

Выполнение индивидуальных типовых задач.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

Обязательным условием успешного изучения учебной дисциплины «*Ветеринарная радиобиология с основами радиационной гигиены*» является:

1. Работа с нормативно-правовой литературой. С этой целью студент под руководством преподавателя должен научиться пользоваться справочными правовыми системами, прежде всего «КонсультантПлюс».

2. Работа с научной литературой. Является важной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к практическим занятиям и зачету.

Научные статьи и монографии по учебной дисциплине можно найти в **ЭБС «Лань» (**www.e.lanbook.com**); Университетская библиотека ONLINE (**http://biblioclub.ru**);** в научной электронной библиотеке **eLIBRARY.RU** (https://elibrary.ru/), в электронной **Библиотеке диссертаций и авторефератов России** (http://www.dslib.net/).

8. КОМПЛЕКТ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Windows 10 RUS OEM OLP NL;
Windows 8.1;
Adobe acrobat reader;
Google Chrome;
Unreal Commander;
Zoom;
Skype;
Dr.Web;
7-zip;
YandexBrowser;
Лаборатория ММИС «Планы».

Перечень профессиональных баз данных

1. Справочно-правовая система ГАРАНТ

2.Справочно-правовая система Консультант плюс

3. Федеральная служба государственной статистики

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	http://www.don-agro.ru
Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru
Официальный сайт Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК РФ)	http://vak.ed.gov.ru/
Научнаяэлектроннаябиблиотека	http://elibrary.ru
Журнал «Эксперт»	www.expert.ru
Библиотека диссертаций и авторефератов России	http://www.dslib.net/
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	http://www.gks.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий - оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (1), ноутбук (переносной), аудио система (1), проекционный экран (1), проектор (1); специализированное учебное оборудование: гамма-бета спектрометр - комплекс «Прогресс» (1), радиометр ДП-11В (1), прибор ПРХР (1), радиометр Б-2 (1), радиометр Б-4 (1), домики просвинцованные (1), прибор ДП-3Б (1), стекла просвинцованные (5), потенциометр МПИ-2 (1); раковина (1). Переносное оборудование: дозиметр-радиометр МКГ-01 (переносное), дозиметр "Квантум" (1) (переносное), фартук (переносное), микроскопы (6) (переносное), микроскоп цифровой "Digital" (1) (переносное), микроскоп "Биомед" (1) (переносное), микроскоп стереоскопический МБС-10 (1) (переносное), микроскоп люминисцентный МЛ-3 (1) (переносное), люминоскоп ЛПК-1 (1) (переносное), люминоскоп "Филин" (переносное), прибор ОЧМ "Рекорд" (1) (переносное), прибор "Клевер-М" (1) (переносное), анализатор качества молока "Лактан 1-4 М" (1) (переносное), аппарат гельминтологический "Гастрос" (1) (переносное), трихинеллоскоп проекционный "СТЭЙК" (1) (переносное), компрессорий МИС-7 (2) (переносное), нитратомер "Нитротест" (1) (переносное), нитрат-тестер "СОЭКС" (1) (переносное), овоскоп ПКЯ-10 (1) (переносное), рефрактометр лабораторный ИРФ-454Б2М (1) (переносное), рефрактометр для меда (1) (переносное), pH-метр (1) (переносное), баня водяная "Loip LB-140" (1) (переносное), плитка электрическая настольная (1) (переносное), спиртовка лабораторная СЛ-2 (2) (переносное), мешалка магнитная (1) (переносное), весы электронные ВСЛ-200 (1) (переносное), весы ВСМ-100 (2) (переносное), комплект гирь (2) (переносное), пинцет хирургический (2) (переносное), ножницы (2) (переносное), дозатор переменного объема (2) (переносное); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин - плакаты (3 шт.), плакаты (30) (переносное).

Помещения для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Оснащенность и адрес помещений

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
Аудитория № 365 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория инфекционных и инвазионных болезней и экологической безопасности сырья и пищевых продуктов, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья (16), доска меловая (1), шкаф с наглядными пособиями (1)). Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - переносной телевизор (1), ноутбук (1); специализированное учебное оборудование: раковина (1), Переносное оборудование: набор для туберкулинизации (1), лампа Вуда (1), микроскопы (6), микроскоп цифровой "Digital" (1), микроскоп "Биомед" (1), микроскоп люминисцентный МЛ-3 (1), микроскоп цифровой «Levenhuk MED D10T LCD тринокулярный (1) (переносное), микроскоп цифровой «Levenhuk 320 BASE» монокулярный (4) (переносное); учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – (стенды 4). Windows 8.1 Pro Лицензия № 64496831 от 12.12.2014 OPEN 94501246ZZE1612 Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 64496793 от 12.12.2014 OPEN 94501246ZZE1612 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google	346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Школьная, дом № 21

ChromeСвободно распространяемое ПО, лицензия freeware; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО	
Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПОYandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор №3830-254 от 14 апреля 2024 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС»Планы» Договор №3830-254 от 14 апреля 2025 г. г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент – фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор № 2789-24 от 16 мая 2024 г. г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License	346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 27