

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сухинин Александр Александрович
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 07.03.2022 13:10:08
Уникальный программный ключ:
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины»



Кафедра ветеринарной радиобиологии и БЖЧС


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«РАДИОБИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ РАДИАЦИОННОЙ ГИГИЕНЫ»
Направление подготовки 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза
квалификация (степень) выпускника – «бакалавр»
Очная, очно-заочная (вечерняя), заочная форма обучения

Год начала подготовки 2020

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«26» июня 2020 г.
протокол № 8

Зав. кафедрой ветеринарной радиобиологии и БЖЧС
доктор биологических наук, профессор
 Е.И. Трошин

Санкт-Петербург

2020

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины дать студентам теоретические знания, освоить методы и приобрести практические навыки необходимые для организации и проведения радиологического контроля в сфере агропромышленного комплекса.

Задачи:

а) **Общеобразовательная задача** заключается в углубленном ознакомлении студентов с физическими основами и методами радиобиологии, законами явления радиоактивности и свойств радиоактивных излучений, радиационными поражениями сельскохозяйственных животных, патогенеза, диагностики и лечения лучевой болезни.

б) **Прикладная задача** освещает вопросы, касающиеся современных методов радиационного контроля сельскохозяйственной продукции для определения уровней ее радиоактивного загрязнения, основных закономерностей миграции радионуклидов в природных и сельскохозяйственных экосистемах, их токсикологической характеристики, особенностей накопления и выведения у разных видов сельскохозяйственных животных путей и способов использования продукции животноводства и животных при радиационных поражениях и создает концептуальную базу для реализации междисциплинарных структурно-логических связей с целью выработки навыков врачебного мышления.

в) **Специальная задача** состоит в ознакомлении студентов с современными направлениями и методическими подходами прогнозирования загрязнения сельскохозяйственной продукции и дозовых нагрузок на население в условиях радиоактивного загрязнения для решения проблем животноводства и ветеринарии, а также имеющимися достижениями в этой области.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Область профессиональной деятельности:
сельское хозяйство.

Виды профессиональной деятельности:

- производственная;
- организационно-управленческая.

Производственная деятельность:

Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы сырья и продуктов убоя животного происхождения.

Использование нормативных и технических документов по ветеринарно-санитарным мероприятиям.

Осуществление контроля биологической безопасности животного сырья и продуктов его переработки.

Ветеринарно-санитарный контроль на перерабатывающих предприятиях, направленный на обеспечение безопасности человека и животных от заболеваний, передаваемых через продукты убоя и охрану окружающей среды.

Ветеринарно-санитарный контроль качества сырья животного и растительного происхождения, технологии производства кормов для сельскохозяйственных, домашних животных и птиц.

Выполнение государственного ветеринарно-санитарного контроля при экспортно-импортных операциях.

Научно-исследовательская деятельность:

Участие в выполнении научных экспериментов.

Участие в экспериментальных исследованиях и составлении отчетов (разделы отчетов) по теме НИР или ее разделу (этапу, заданию).

Обработка и анализ экспериментальных исследований;

Подбор научно-технической и патентной литературы в области переработки сырья животного происхождения, ее анализ и обобщение.

Организационно-управленческая деятельность:

Обеспечение ветеринарно-санитарного благополучия предприятий по переработке сырья и продуктов животного происхождения.

Организация выполнения ветеринарно-санитарных мероприятий на государственном, региональном, городском уровнях и на предприятиях.

Организация мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарной безопасности и биологической защиты перерабатывающих предприятий в чрезвычайных ситуациях.

Обработка результатов ветеринарно-санитарной экспертизы на объектах госветнадзора.

Участие в организации методического руководства в производственной деятельности специалистов предприятия, в организации испытаний и внедрении новых ветеринарно-санитарных препаратов и средств, в разработке нормативной и технической документации по ветеринарно-санитарной экспертизе и ветеринарной санитарии.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины «**Безопасность жизнедеятельности**» должно сформировать следующие компетенции:

А) УК-8:

Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Б) ОПК-2:

Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

В) ОПК-4:

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

Г) ОПК-6:

Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней.

Планируемые результаты освоения компетенций с учётом профессиональных стандартов

Компетенция	Категории			Основание (ПС, анализ опыта)
	Знать:	Уметь:	Владеть:	
УК-8	последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них.	принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и чрезвычайных ситуациях	навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-животные-среда обитания».	-
ОПК-2	экологические среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных. факторы	использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку	представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных факторах, влияющих на организм; основной экологической познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия	

			<p>влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p>	<p>антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.</p>	
ОПК-4	<p>технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p>	<p>навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.</p>		
ОПК-6	<p>существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.</p>	<p>проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, производства и происхождения кормах.</p>	<p>навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.</p>		

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.О.34 «Радиобиология с основами радиационной гигиены» является обязательной частью дисциплины федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» (уровень бакалавра).

Дисциплина осваивается при очной форме обучения в 3 семестре, при очно-заочной (вечерней) форме в 5 семестре, при заочной в 3 семестре.

При обучении дисциплины «Радиобиология с основами радиационной гигиены» используются знания следующих дисциплин: физика, неорганическая химия, биологическая химия, цитология, гистология и эмбриология.

4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ «РАДИОБИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ РАДИАЦИОННОЙ ГИГИЕНЫ»

4.1. Объём дисциплины «Радиобиология с основами радиационной гигиены» для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе:		
Лекции, в том числе интерактивные формы	36	36
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы	36	36
Самостоятельная работа (всего)	45	45
Контроль (всего)	27	27
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоёмкость часы/зачётные единицы	144/4	144/4

4.2. Объём дисциплины «Радиобиология с основами радиационной гигиены» для очно - заочной (вечерней) формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Аудиторные занятия (всего)	48	48
В том числе:		
Лекции, в том числе интерактивные формы	24	24
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы	24	24
Самостоятельная работа (всего)	60	60
Контроль (всего)	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоёмкость часы/зачётные единицы	144/4	144/4

**4.3.Объём дисциплины «Радиобиология с основами радиационной гигиены»
для заочной формы обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Аудиторные занятия (всего)	12	12
В том числе:		
Лекции, в том числе интерактивные формы	6	6
Практические занятия (ПЗ), в том числе интерактивные формы	6	6
Самостоятельная работа (всего)	123	123
Контроль (всего)	9	9
Курсовая (контрольная) работа	+	+
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоёмкость часы/зачётные единицы	144/4	144/4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «РАДИОБИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ РАДИАЦИОННОЙ ГИГИЕНЫ»
5.1. содержание дисциплины «Радиобиология с основами радиационной гигиены» для очной формы обучения

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Л	ПЗ	СР
1.	Предмет, задачи, история развития радиобиологии, ее роль в решении задач АПК.	ОПК-2	3	3	1	
2.	Строение атома, характеристика элементарных частиц, ядерные силы, ионизация и возбуждение.	ОПК-2	3	4	2	
3.	Типы ядерных превращений. Закон радиоактивного распада. Единицы радиоактивности. Характеристика радиоактивных излучений. Естественная и искусственная радиоактивность.	ОПК-2	3	4	1	
4.	Техника радиационной безопасности, средства и способы защиты при работе с источниками ионизирующего излучения и радиоактивными веществами.	УК-8	3	2	2	
5.	Дозиметрия ионизирующих излучений. Доза, виды доз, мощность дозы, единицы измерения, расчет доз внешнего и внутреннего облучения.	УК-8	3	3	2	
6.	Методы обнаружения и регистрации ионизирующих излучений. Детекторы ионизирующих излучений.	ОПК-4	3	4	2	
7.	Характеристика основных типов приборов, используемых для регистрации излучений ветеринарной радиологической службой.	ОПК-4	3	4	2	
8.	Современные представления о механизме биологического действия излучений. Теории биологического	ОПК-6	3	3	2	

	действия.						
9.	Миграция радионуклидов в биосфере, особенности их перехода по пищевым цепочкам.	ОПК-2	3			2	2
10.	Пути поступление радионуклидов в организм сельскохозяйственных животных, их всасывание и депонирование в органах и тканях.	ОПК-2	3			2	2
11.	Острая лучевая. Клиническая картина, диагностика и лечение.	ОПК-6	3	4			2
12	Хроническая лучевая болезнь. Клиническая картина, диагностика и лечение.	ОПК-6	3	2			
13.	Переход радионуклидов в продукцию животноводства. Способы предварительной оценки их содержания в животноводческой продукции.	ОПК-4	3			2	2
14.	Радиоэкология. Общая характеристика ионизирующих излучений и их роль в радиоактивном загрязнении окружающей среды.	ОПК-2	3	3			2
15.	Правила отбора и подготовки проб для радиационной экспертизы.	ОПК-4	3			4	2
16.	Общая характеристика экспресс-методов определения радиоактивности объектов ветнадзора. Определение ОА и УА γ -излучающих нуклидов в кормах и воде.	ОПК-4	3			2	2
17.	Определение суммарной β -активности кормов и продуктов животноводства по зольному остатку. Расчет активности относительным методом. Определение активности стронция-90 и цезия-137 в молоке, мясе, костях животных и в продукции растениеводства	ОПК-4	3			2	2
18.	Спектрометрические методы радиационной экспертизы кормов и продуктов животноводства. Радиоизотопные методы исследований.	ОПК-4	3			2	2
19.	Организация сельскохозяйственного производства в условиях радиоактивного загрязнения.	ОПК-6	3	4			2
20.	Прогнозирование поступления радионуклидов в корма, организм животных и продукцию животноводства.	УК-8	3			2	1

21.	Нормирование поступления радионуклидов в организм с.-х. животных, как основное звено ведения животноводства на радиоактивно загрязненных территориях.	УК-8	3		2	2
22.	Закономерности обмена радионуклидов в организме животных. Эффективный период полувыведения. Факторы, определяющие степень биологического действия инкорпорированных радионуклидов.	ОПК-2	3	3		2
23.	Система и виды ветеринарного радиологического контроля.	УК-8	3	3		2
24.	Мероприятия по уменьшению содержания радионуклидов в кормах и сельскохозяйственной продукции.	ОПК-6	3		2	2
25.	Использование ионизирующего излучения и радиоактивных изотопов в сельском хозяйстве, ветеринарии, медицине.	ОПК-4	3		2	2
26.	Определение доз облучения расчетным методом при внешнем воздействии излучения.	ОПК-4	3		2	
	ИТОГО			36	36	45

5.2. Содержание дисциплины “Радиобиология с основами радиационной гигиены” для очно-заочной (вечерней) формы обучения

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Л	ПЗ	СР
1.	Предмет, задачи, история развития радиобиологии, ее роль в решении задач АПК.	ОПК-2	5	2		2
2.	Строение атома, характеристика элементарных частиц, ядерные силы, ионизация и возбуждение.	ОПК-2	5	4		2
3.	Типы ядерных превращений. Закон радиоактивного распада. Единицы радиоактивности. Характеристика радиоактивных излучений. Естественная и искусственная радиоактивность.	ОПК-2	5	4		2
4.	Техника радиационной безопасности, средства и способы защиты при работе с источниками ионизирующего излучения и радиоактивными веществами.	УК-8	5		2	2
5.	Дозиметрия ионизирующих излучений. Доза, виды доз, мощность дозы, единицы измерения, расчет доз внешнего и внутреннего облучения.	УК-8	5	2		2
6.	Методы обнаружения и регистрации ионизирующих излучений. Детекторы ионизирующих излучений.	ОПК-4	5		2	2
7.	Характеристика основных типов приборов, используемых для регистрации излучений ветеринарной радиологической службой.	ОПК-4	5		2	2
8.	Современные представления о механизме биологического действия излучений. Теории биологического	ОПК-6	5	2		2

	действия.							
9.	Миграция радионуклидов в биосфере, особенности их перехода по пищевым цепочкам.	ОПК-2	5			2		2
10.	Пути поступление радионуклидов в организм сельскохозяйственных животных, их всасывание и депонирование в органах и тканях.	ОПК-2	5			2		2
11.	Острая лучевая и хроническая лучевая болезнь. Клиническая картина, диагностика и лечение.	ОПК-6	5	2				2
12.	Переход радионуклидов в продукцию животноводства. Способы предварительной оценки их содержания в животноводческой продукции.	ОПК-4	5			2		2
13.	Радиоэкология. Общая характеристика ионизирующих излучений и их роль в радиоактивном загрязнении окружающей среды.	ОПК-2	5	2				2
14.	Правила отбора и подготовки проб для радиационной экспертизы.	ОПК-4	5			2		4
15.	Общая характеристика экспресс-методов определения радиоактивности объектов ветнадзора. Определение ОА и УА γ -излучающих нуклидов в кормах и воде.	ОПК-4	5			1		4
16.	Определение суммарной β -активности кормов и продуктов животноводства по зольному остатку. Расчет активности относительным методом. Определение активности стронция-90 и цезия-137 в молоке, мясе, костях животных и в продукции растениеводства	ОПК-4	5			1		4
17.	Спектрометрические методы радиационной экспертизы кормов и продуктов животноводства. Радиоизотопные методы исследований.	ОПК-4	5			2		4
18.	Организация сельскохозяйственного производства в условиях радиоактивного загрязнения.	ОПК-6	5	2				4
19.	Прогнозирование поступления радионуклидов в корма, организм животных и продукцию животноводства.	УК-8	5			2		4
20.	Нормирование поступления радионуклидов в организм с.-х. животных, как основное звено ведения	УК-8	5			2		2

	животноводства на радиоактивно загрязненных территориях.					
21.	Закономерности обмена радионуклидов в организме животных. Эффективный период полувыведения. Факторы, определяющие степень биологического действия инкорпорированных радионуклидов.	ОПК-2	5	2		2
22.	Система и виды ветеринарного радиологического контроля.	УК-8	5	2		2
23.	Мероприятия по уменьшению содержания радионуклидов в кормах и сельскохозяйственной продукции.	ОПК-6	5		2	2
24.	Использование ионизирующего излучения и радиоактивных изотопов в сельском хозяйстве, ветеринарии, медицине.	ОПК-4	5			2
	ИТОГО			24	24	60

5.3. Содержание дисциплины “Радиобиология с основами радиационной гигиены” для заочной формы обучения

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Л	ПЗ	СР
1.	Предмет, задачи, история развития радиобиологии, ее роль в решении задач АПК.	ОПК-2	6			5
2.	Строение атома, характеристика элементарных частиц, ядерные силы, ионизация и возбуждение.	ОПК-2	6	1		5
3.	Типы ядерных превращений. Закон радиоактивного распада. Единицы радиоактивности. Характеристика	ОПК-2	6	1		5

	радиоактивных излучений. Естественная и искусственная радиоактивность.						
4.	Техника радиационной безопасности, средства и способы защиты при работе с источниками ионизирующего излучения и радиоактивными веществами.	УК-8	6				5
5.	Дозиметрия ионизирующих излучений. Доза, виды доз, мощность дозы, единицы измерения, расчет доз внешнего и внутреннего облучения.	УК-8	6	1			4
6.	Методы обнаружения и регистрации ионизирующих излучений. Детекторы ионизирующих излучений.	ОПК-4	6	1			4
7.	Характеристика основных типов приборов, используемых для регистрации излучений ветеринарной радиологической службой.	ОПК-4	6				5
8.	Современные представления о механизме биологического действия излучений. Теории биологического действия.	ОПК-6	6	1			5
9.	Миграция радионуклидов в биосфере, особенности их перехода по пищевым цепочкам.	ОПК-2	6				5
10.	Пути поступления радионуклидов в организм сельскохозяйственных животных, их всасывание и депонирование в органах и тканях.	ОПК-2	6	1			5
11.	Острая лучевая и хроническая лучевая болезнь. Клиническая картина, диагностика и лечение.	ОПК-6	6	1			6
12.	Переход радионуклидов в продукцию животноводства. Способы предварительной оценки их содержания в животноводческой продукции.	ОПК-4	6	1			6
13.	Радиоэкология. Общая характеристика ионизирующих излучений и их роль в радиоактивном загрязнении окружающей среды.	ОПК-2	6	1			7
14.	Правила отбора и подготовки проб для радиационной экспертизы.	ОПК-4	6				6
15.	Общая характеристика экспресс-методов определения радиоактивности объектов ветнадзора. Определение	ОПК-4	6	1			6

	ОА и УА γ -излучающих нуклидов в кормах и воде.						
16.	Определение суммарной β -активности кормов и продуктов животноводства по зольному остатку. Расчет активности относительным методом. Определение активности стронция-90 и цезия-137 в молоке, мясе, костях животных и в продукции растениеводства	ОПК-4	6	1	6		
17.	Спектрометрические методы радиационной экспертизы кормов и продуктов животноводства. Радиоизотопные методы исследований.	ОПК-4	6		6		
18.	Организация сельскохозяйственного производства в условиях радиоактивного загрязнения.	ОПК-6	6		7		
19.	Прогнозирование поступления радионуклидов в корма, организм животных и продукцию животноводства.	УК-8	6		7		
20.	Нормирование поступления радионуклидов в организм с.-х. животных, как основное звено ведения животноводства на радиоактивно загрязненных территориях.	УК-8	6		6		
21.	Закономерности обмена радионуклидов в организме животных. Эффективный период полувыведения. Факторы, определяющие степень биологического действия инкорпорированных радионуклидов.	ОПК-2	6		5		
22.	Система и виды ветеринарного радиологического контроля.	УК-8	6		6		
23.	Мероприятия по уменьшению содержания радионуклидов в кормах и сельскохозяйственной продукции.	ОПК-6	6	1	5		
24.	Использование ионизирующего излучения и радиоактивных изотопов в сельском хозяйстве, ветеринарии, медицине.	ОПК-4	6		6		
	ИТОГО			6	6	132	

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

6.1. Литература для самостоятельной работы

1. Бударков Виктор Алексеевич. Краткий радиэкологический словарь / В.А. Бударков, А.С. Зенкин, В.А. Киршин; Под ред. В.А. Бударкова. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2000. – 256 с. – 10 экз.

2. Степанов В.Г. Ветеринарная радиобиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Степанов. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 352 с. – Режим доступа: <https://e/lanbook.com/book/107298>. – Загл. с экрана. (Дата обращения 26.06.2020 г.).

3. Трошин Е.И. Тесты по радиобиологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.И. Трошин, Ю.Г. Васильев, И.С. Иванов. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 240 с. – Режим доступа: <https://e/lanbook.com/book/49474>. – Загл. с экрана. (Дата обращения 26.06.2020 г.).

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Краткий курс ветеринарной радиобиологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / составители Е. И. Трошин, Р. М. Васильев, Р. О. Васильев [и др.]; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Департамент научно-технологической политики и образования, Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. – Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2019. – 184 с. – Текст : электронный. Количество – 0 Ветеринария; Радиобиология; Учеб. пособие
Режим доступа: [Краткий курс радиобиологии 2019](#) (дата обращения 26.06.2020 г.)

2. Трошин Е.И./Основы практической радиобиологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для самостоятельной работы студентов ветеринарных ВУЗов и факультетов / Трошин Е.И., Васильев Р.О., Югатова Н.Ю. [и др.] ; СПбГАВМ. - Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2018. - 250 с. Радиобиология; Учеб. пособие; СПбГАВМ
Режим доступа: [Основы практической радиобиологии](#) Электрон. версия печ. публ. - Доступ из локальной сети б-ки СПбГАВМ (дата обращения 26.06.2020 г.)

3. Радиобиология. Тесты : учебное пособие [Электронный ресурс] / Трошин Евгений Иванович , Васильев Юрий Геннадьевич, Иванов Иван Семенович [и др.] ; под редакцией Е. И. Трошина, Ю. Г. Васильева. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 240 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-3869-3 ; 900-00. - Текст (визуальный) : непосредственный. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/130170> Радиобиология; Тесты; Учеб. пособие. (дата обращения 26.06.2020)

4. Лысенко Н.П. Ведение животноводства в условиях радиоактивного загрязнения среды. [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.П. Лысенко, А.Д. Пастернак, Л.В. Рогожина, А.Г. Павлов. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2005. – 240 с. – Режим доступа: <https://e/lanbook.com/book/242>. – Загл. с экрана. (Дата обращения 26.06.2020 г.).

5. Лысенко Н.П. Радиобиология. [Электронный ресурс]: учебник / Н.П. Лысенко, В.В. Пак, Л.В. Рогожина, З.Г. Кусурова; под ред. Н.П. Лысенко, В.В. Пак. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 572 с. – Режим доступа: <https://e/lanbook.com/book/90856>. Загл. с экрана. (Дата обращения 26.06.2020 г.).

6. Лысенко Н.П. Практикум по радиобиологии / Н.П. Лысенко и др. – М.: КолосС, 2008. – 399 с. – 196 экз.

б) дополнительная литература:

1. Уша Б.В. Ветеринарный надзор за животными и животноводческой продукцией в условиях чрезвычайных ситуаций: учебное пособие. – Санкт-Петербург: Квадро, 2013. – 512 с. – 200 экз.

2. Фокин, А.Д. Сельскохозяйственная радиология. [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Фокин, А.А. Лурье, С.П. Торшин. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2011. – 416 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/665>. Загл. с экрана. (Дата обращения 26.06.2020 г.).

3. Ярмоненко С.П. Радиобиология человека и животных: учебное пособие / С.П. Ярмоненко, А.А. Вайнсон; под ред. С.П. Ярмоненко. – М.: Высш. шк., 2004. – 549 с. – 25 экз.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <https://meduniver.com> – Медицинский информационный сайт.
2. 1. www.mgavm.ru - информационный сайт МГАВМиБ.

Электронно-библиотечные системы:

1. [ЭБС «СПБГАВМ»](#)
2. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)
3. [ЭБС «Консультант студента»](#)
4. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
5. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
6. [Полнотекстовая база данных POLPRED.COM](#)
7. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
8. [Российская научная Сеть](#)
9. [Электронно-библиотечная система IQlib](#)
10. [База данных международных индексов научного цитирования Web of Science](#)
11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)
12. Электронные книги издательства «Перспектива» <http://prospektnauki.ru/ebooks/>
13. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро» <http://www.iprbookshop.ru/586.html>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

- 1) ознакомится с планом предстоящего занятия;
- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои

гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование - это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить выбрав один вариант.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГАВМ: <https://spbgavm.ru/academy/eios>

10.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

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

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Радиобиология с основами радиационной гигиены	011 (196084, г. Санкт-Петербург, Московский пр., дом 99) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска, алюминиевые лотки. <i>Технические средства обучения:</i> мультимедийный проектор, экран, системный блок. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> Детекторы ионизирующего излучения (Ионизационные камеры, газоразрядные счетчики, сцинтилляционный детектор). Приборы для радиометрии и дозиметрии ионизирующих излучений (ДП-5, СРП- 68-01, ДКС-96, ДРГ-01Т, РАДЭКС РД 1503).
	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	214 Малый читальный зал	<i>Специализированная мебель:</i>

	(196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

Рабочую программу составили:

Доцент кафедры, к. в. н.



Н.Ю. Югатова

Доцент кафедры, к. б. н.



Р.О. Васильев

Рецензенты:

Зав. каф. неорганической химии и биофизики

ФГБОУ ВО «СПбГАВМ»

кандидат химических наук, доцент

_____ Т.П. Луцко

Заведующий лабораторией приготовления и контроля питательных сред, ФГБУ «Ленинградская МВЛ» А.Ю. Новиков (рецензия прилагается)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет
ветеринарной медицины»

Кафедра ветеринарной радиобиологии и БЖЧС

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся
при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО
по дисциплине**


«РАДИОБИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ РАДИАЦИОННОЙ ГИГИЕНЫ»

**Направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
квалификация (степень) выпускника – «бакалавр»
Очная, очно-заочная (вечерняя), заочная форма обучения**

Год начала подготовки 2020

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«26» июня 2020 г.
протокол № 8

Зав. кафедрой ветеринарной радиобиологии и БЖЧС
доктор биологических наук, профессор

 Е.И. Трошин

Санкт-Петербург
2020 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	УК-8 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6	Раздел 1. Физические основы радиобиологии. Происхождение и свойства ионизирующих излучений.	Тесты
2.		Раздел 2. Методы регистрации ионизирующих излучений.	Тесты
3.		Раздел 3. Биологическое действие ионизирующих излучений.	Тесты
4.		Раздел 4. Миграция радионуклидов в биосфере. Метаболизм радионуклидов в организме животных	Тесты
5.		Раздел 5. Система и методы радиологического контроля продукции животного и растительного происхождения.	Тесты
6.		Раздел 6. Ведение сельскохозяйственного производства в условиях радиоактивного загрязнения.	Тесты

2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство	
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо		отлично
Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. (УК-8)					
ЗНАТЬ: последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм животных, человека и природную среду, методы и способы защиты от них.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Тесты,
УМЕТЬ: принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и чрезвычайных ситуациях	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тесты,
ВЛАДЕТЬ: навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-	При решении стандартных задач не	Имеется минимальный для решения	Продемонстрированы базовые навыки при решении	Продемонстрированы навыки при решении	Тесты,

животные-среда обитания».	продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	стандартных задач с некоторыми недочетами	стандартных задач некоторыми недочетами	нестандартных задач без ошибок и недочетов
Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов (ОПК-2).				
<p>ЗНАТЬ:</p> <p>экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биозологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p> <p>Тесты</p>
<p>УМЕТЬ:</p> <p>использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые задания в полном</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном</p> <p>Тесты</p>

<p>болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p>			с недочетами	объеме	
<p>ВЛАДЕТЬ: представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основной изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	Тесты
<p>Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов (ОПК-4)</p>					
<p>ЗНАТЬ: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований,</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе</p>	Тесты

<p>профессиональной деятельности.</p>	<p>имели место грубые ошибки</p>	<p>негрубых ошибок</p>	<p>подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>подготовки, без ошибок.</p>	
<p>УМЕТЬ: применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые задания в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Тесты</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Тесты</p>
<p>Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней (ОПК-6)</p>					
<p>ЗНАТЬ: существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контактных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных.</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.</p>	<p>Тесты</p>

<p>транспортировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб</p>					
<p>УМЕТЬ: проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Тесты</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Тесты</p>

4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

4.1.1. Тесты

Тесты для оценки компетенции: УК-8 «Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций»

Радиоактивные выпадения считаются глобальными, если они происходят из:

- Нижних слоев атмосферы;
- Верхних слоев атмосферы;
- Стратосферы.

Форму «факела» имеют радиоактивные выпадения, происходящие из:

- Стратосферы;
- Верхних слоев атмосферы;
- Нижних слоев атмосферы.

При глобальных выпадениях основная часть радионуклидов концентрируется в почвенном слое глубиной:

- 0 – 5 см;
- 0 – 10 см;
- 0 – 15 см.

Наибольшее загрязнение окружающей среды искусственными радионуклидами происходило в период:

- 1945-1954 гг.;
- 1954-1962 гг.;
- 1962-1975.

Катастрофа на Чернобыльской АЭС произошла в:

- 1979 г.;
- 1986 г.;
- 1989 г.

Какой из источников вносит наибольший вклад в годовую дозовую нагрузку на животных и человека:

- Космическое излучение;
- Естественные радионуклиды;
- Искусственные радионуклиды.

Наибольшее снижение поверхностного загрязнения растений после глобальных выпадений наблюдается:

- На 2-3 день;
- На 10 день;
- На 20 день.

Долгоживущие радионуклиды поступают в растения преимущественно:

- Поверхностным путем;
- Корневым путем;
- В равной степени и тем и другим.

Основную дозу внешнего облучения биологические объекты получают за счет:

- α -излучения;
- β -излучения;
- γ -излучения.

В зависимости от плотности радиоактивного загрязнения биотропными радионуклидами сельскохозяйственные угодья распределяют:

- На 2 зоны;
- На 3 зоны;
- На 5 зон.

Биологические эффекты в организме возникают:

- При внешнем облучении;
- При внутреннем облучении;
- В обоих случаях.

Патология репродуктивной системы будет наблюдаться при интоксикации изотопами:

- ^{137}Cs ;
- ^{90}Sr ;
- ^{144}Ce .

Для оценки эффективности технологических мероприятий по переработке загрязненной радионуклидами продукции используют:

- Коэффициент перехода;
- Коэффициент очистки;
- Глубину переработки.

Наибольшее количество радионуклидов из зерновых культур удаляется при:

- Поверхностной очистке;
- Переработке на муку;
- Переработке на крупу.

Наиболее эффективным методом удаления поверхностного нуклидного загрязнения корнеплодов перед их скармливанием животным будет:

- Вибрационная очистка;
- Мойка;
- Механическая очистка.

Переработка загрязненной свеклы на сахар позволяет снизить исходную концентрацию радионуклидов:

- В 20-40 раз.
- В 50-70 раз.
- В 70-90 раз.

Наиболее рациональным способом переработки загрязненных фруктов является:

- Производство джемов;
- Производство соков;
- Производство сухофруктов.

Какой из способов обработки мясного сырья позволяет максимально снизить содержание радионуклидов:

- Обвалка;
- Вымачивание в солевом растворе;
- Варка.

На производство какой продукции нельзя направлять загрязненное радионуклидами мясо:

- Мясные консервы;
- Мясные хлеба;
- Вареные колбасы.

С увеличением глубины переработки молочной продукции концентрация радионуклидов в конечном продукте:

- Не изменяется;
- Увеличивается;
- Уменьшается.

Тесты для оценки компетенции: ОПК-2 «Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов».

В состав атома входят:

Протоны, нейтроны, электроны;

Протоны, нейтроны, позитроны;

Нейтроны, электроны, позитроны.

Большую часть массы атома составляют:

Только протоны;

Протоны и нейтроны;

Только нейтроны;

Заряд атомного ядра определяет:

Количество протонов;

Количество нейтронов;

Количество электронов.

Изотопами называют атомы имеющие:

Одинаковое число протонов и нейтронов;

Одинаковое число протонов и разное число нейтронов;

Одинаковое число нейтронов и разное число протонов.

α -распад сопровождается испусканием:

Ядра атома гелия;

Атома водорода;

Электрона.

При β -электронном распаде заряд исходного ядра:

Увеличивается на 1;

Уменьшается на 1;

Не изменяется.

β -позитронный распад сопровождается испусканием:

Позитрона и электрона;

Позитрона и антинейтрино;

Позитрона и нейтрино.

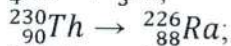
При электронном К-захвате происходит испускание:

γ -кванта;

нейтрино;

позитрона.

Какой из приведенных примеров описывает β -электронный распад:



α -излучение представляет собой:

Поток тяжелых ядер;

Поток нейтронов;

Поток ядер атомов гелия.

β -излучение – это:

Поток электронов;

Поток позитронов;

Поток нейтрино.

γ -излучение – это:

Поток антинейтрино;

Поток π -мезонов;

Поток квантов электромагнитного излучения.

Наибольшей проникающей способностью обладает:

α -излучение;

β -излучение;

γ -излучение.

Закон радиоактивного распада описывается формула:

$$A_t = A_0 \cdot e^{-\lambda t};$$

$$A_t = A_0 \cdot \lambda t;$$

$$A_t = A_0 \cdot e^{-2t}.$$

Единицами измерения активности изотопов являются:

Бк и Ки;

Рентген;

Имп/с и Расп/с.

Доза космического излучения, получаемая биологическими объектами с увеличением высоты над уровнем моря:

Не изменяется;

Уменьшается;

Увеличивается.

Теплоэлектроэнергетика влияет на концентрацию радионуклидов в атмосфере в сторону:

Увеличения;

Уменьшения;

Не влияет.

Большая часть радионуклидов поступает в гидросферу:

Из донных отложений;

Из атмосферы;

Со стоком континентальных водоемов.

Растворенные в мировом океане радионуклиды большей частью переходят:

В почву береговой линии;

В донные отложения;

С испарениями в атмосферу.

Скорость очистки верхнего слоя мирового океана будет выше при концентрации биомассы:

До 100 г/м^3 ;

$100-1000 \text{ г/м}^3$;

Более 1000 г/м^3 .

Из континентальных пресноводных водоемов наиболее активное накопление радионуклидов будет наблюдаться:

В реках;

Озерах;

Болотах.

Родоначальниками радиоактивных семейств являются:

^{235}U , ^{232}Th , ^{210}Pb ;

^{235}U , ^{232}Th , ^{238}U ;

^{238}U , ^{210}Po , ^{232}Th .

При каком значении pH прочность закрепления радионуклидов в почве будет наименьшей:

6,5;

6,0;

5,5.

Искусственные радионуклиды образуются в результате:

Химических реакций;

- Ядерных реакций;
- Под воздействием электрического поля.
- Долгоживущие радионуклиды поступают в растения преимущественно:
 - Поверхностным путем;
 - Корневым путем;
 - В равной степени и тем и другим.
- Из почвенного питательного раствора наиболее активно поглощается растениями:
 - ^{60}Co ;
 - ^{137}Cs ;
 - ^{90}Sr .
- Основную дозу внешнего облучения биологические объекты получают за счет:
 - α -излучения;
 - β -излучения;
 - γ -излучения.
- Основным путем проникновения радионуклидов в организм животных является:
 - Респираторный;
 - Транскутанный;
 - Алиментарный.
- Поступившие в желудочно-кишечный тракт радионуклиды всасываются преимущественно:
 - В желудке;
 - В тонком отделе кишечника;
 - В толстом отделе кишечника.
- Какой из радионуклидов выводится из организма преимущественно с калом:
 - ^{137}Cs ;
 - ^{131}I ;
 - ^{90}Sr .
- При каком типе плацентарной связи поступление радионуклидов в организм плода будет наибольшим:
 - Эпителиохориальном;
 - Десмохориальном;
 - Эндотелиохориальном.
- Наиболее чувствительны к ионизирующему излучению ткани:
 - С высокой пролиферативной активностью;
 - С низкой пролиферативной активностью;
 - Прролиферативная активность не имеет значения.
- Какие из изотопов наиболее опасны для органов и тканей животных:
 - Короткоживущие;
 - Долгоживущие;
 - Одинаково опасны.

Тесты для оценки компетенции: ОПК-4 «Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов».

Период полураспада ^{90}Sr – 29 лет, через 58 лет число радиоактивных атомов уменьшится:

- До 0;
- В 4 раза;

В 8 раз.

Период полураспада ^{137}Cs – 30 лет, через 90 лет активность препарата:

Исчезнет;

Уменьшится в 3 раза;

Уменьшится в 8 раз.

Активность препарата ^{24}Na 2000 расп/с, а период полураспада 15 часов, то через 60 часов она будет равной:

0 расп/с;

500 расп/с;

125 расп/с.

Если в 1 см^3 воздуха при 0°C и нормальном атмосферном давлении образовалось $4,16 \cdot 10^6$ пар ионов, то величина экспозиционной дозы составит:

2 Р;

2 мкР;

2 мР.

Экспозиционная доза составила 4 Р, какое количество пар ионов образуется в 1 см^3 воздуха при 0°C и нормальном атмосферном давлении:

$8,32 \cdot 10^9$;

$4,16 \cdot 10^9$;

$8,32 \cdot 10^6$.

Если в 1 см^3 воздуха при 0°C и нормальном атмосферном давлении образовалось $4,16 \cdot 10^9$ пар ионов, то какова будет поглощенная доза для костной ткани:

4 рад;

0,4 рад;

40 рад.

Поглощенная доза при облучении мягких тканей составила 150 рад, какой она будет в единицах СИ:

150 Гр;

15 Гр;

1,5 Гр.

Если поглощенная доза быстрых нейтронов составила 300 рад, то эффективная доза будет равняться:

300 бэр;

30 кбэр;

3 кбэр.

Если поглощенная доза α -излучения составила 50 рад, то эффективная доза в единицах СИ будет равняться:

5 Зв;

50 Зв;

500 Зв.

Зона насыщения на вольтамперной характеристике является рабочей для:

Ионизационной камеры;

Газоразрядного счетчика;

Сцинтилляционного детектора.

В основе работы газоразрядного счетчика лежит:

Химическая реакция;

Ионизация атомов газа;

Изменение температуры газа.

Фотоэлектронный множитель является составной частью:

Газоразрядного счетчика;

Фотографического детектора;

Сцинтилляционного детектора.

Детектором однократного использования является:

- Полупроводниковый детектор;
- Химический детектор;
- Ионизационная камера.

Монокристалл сверхчистого германия используется в:

- Химическом детекторе;
- Сцинтилляционном детекторе;
- Полупроводниковом детекторе.

Какой показатель отражает продолжительность депонирования радионуклидов в организме животных:

- Эффективный период полувыведения;
- Период полураспада;
- Коэффициент всасывания радионуклида.

Мощность дозы γ -излучения на местности составляет 60 мР/ч, какова будет доза полученная лошадью за сутки:

- 1,44 Р;
- 144 мР;
- 12,2 Р.

Мощность дозы от точечного источника составляет 12 Р/ч, какова будет доза полученная животным на расстоянии 1 м от источника на протяжении 5 часов:

- 60 мР;
- 3 мР;
- 6 мР.

Какой из методов исследования будет наиболее информативным при диагностике лучевых поражений у животных:

- Общее клиническое исследование животного;
- Общий клинический анализ крови;
- Биохимический анализ крови.

Тесты для оценки компетенции: ОПК-6 «Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней»

При отсутствии повторных выпадений содержание ^{90}Sr и ^{137}Cs в луговой растительности уменьшается:

- С каждым укосом;
- С каждым годом;
- Только после вспашки.

Какой из видов облучения наиболее опасен для живых организмов:

- Внешнее облучение;
- Внутреннее облучение;
- Оба одинаково опасны.

Преимущественно в костную ткань мигрируют изотопы:

- Цезия и стронция;
- Кальция и натрия;
- Кальция и стронция.

Накопление ^{90}Sr наиболее интенсивным будет:

- В губчатых костях;
- В трубчатых костях;
- Одинаковым.

Если у новорожденного диагностируются признаки лучевой болезни, то внутриутробное облучение происходило:

- В первую треть беременности;

- В последнюю треть беременности;
- На протяжении всей беременности.
- При ведении сельскохозяйственного производства на загрязненных территориях проводят комплекс мероприятий включающий:
 - Агротехнические, агрохимические, ветеринарно-зоотехнические;
 - Эвакуационные и дезактивационные;
 - Агротехнические, агрохимические, мелиоративные.
- Среди агротехнических мероприятий наиболее рациональным является:
 - Удаление поверхностного слоя почвы;
 - Глубокая заделка верхнего слоя почвы;
 - Осенью вспашка на 5 см глубже обычной, весной – на стандартную глубину.
- Прогнозируют содержание радионуклидов в:
 - Кормах и продукции животноводства;
 - Воде и воздухе животноводческих помещений;
 - Почве и воде.
- Для прогноза содержания радионуклидов в кормах для животных необходимо знать:
 - Период полураспада радионуклидов;
 - Мощность дозы γ -излучения на местности;
 - Коэффициент перехода радионуклидов.
- Нормирование содержания радионуклидов в организме животных проводят для:
 - Предотвращения заболеваний желудочно-кишечного тракта;
 - Повышения продуктивности животных;
 - Получения продукции соответствующей санитарным нормам.
- При мясном откорме животных в рационе нормируют содержание:
 - ^{131}I , ^{137}Cs , ^{90}Sr ;
 - ^{137}Cs , ^{90}Sr ;
 - ^{137}Cs .
- Суточная активность рациона по ^{137}Cs менее 10 кБк считается оптимальной для:
 - Молочного скотоводства;
 - Мясного скотоводства;
 - Бройлерного птицеводства.
- Наиболее объективно судить о тяжести лучевого поражения при внешнем облучении можно:
 - По общему клиническому анализу крови;
 - По исследованию пунктата костного мозга;
 - По биохимическому анализу крови.
- При хроническом поступлении ^{90}Sr в организм у животных диагностируют:
 - Остеопороз;
 - Гепатит;
 - Угнетение кроветворения.
- При поступлении в организм животных ^{131}I , синтез каких гормонов будет нарушен:
 - Тиреотропных;
 - Тиреоидных;
 - Гонадотропных.
- Лечение сельскохозяйственных животных с лучевыми поражениями:
 - Целесообразно;
 - Не целесообразно;
 - Целесообразно в отношении племенных животных.

4.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

4.2.1. вопросы к экзамену

Формируемая компетенция: УК-8 «Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций»

1. Предмет и задачи ветеринарной радиобиологии.
2. История науки «Радиобиология».
3. Естественная радиоактивность. Радиоактивные семейства.
4. Естественные и искусственные источники ионизирующих излучений.
5. Пути поступления радионуклидов во внешнюю среду.
6. Классификация и краткая характеристика лучевых поражений на основе ведущих синдромов при крайне высоких дозах внешнего облучения.
7. Классификация радиоактивных изотопов по их радиотоксичности.
8. Прогнозирование поступления радионуклидов в продукцию животноводства.
9. Ветеринарный радиологический контроль. Структура и полномочия.
10. Принципы защиты от воздействия ионизирующих излучений.
11. Радиационно-гигиеническое нормирование. Понятие о предельно допустимой дозе и пределе доз.
12. Проведение планового периодического контроля.
13. Виды радиометрического контроля в зависимости от радиационной ситуации.
14. Дозиметрия и радиометрия объектов ветнадзора. Правила составления акта.
15. Нормирование поступления радионуклидов в организм животных.
16. Основные правила радиационной безопасности при работе в рентгенкабинете.

Формируемая компетенция: ОПК-2 «Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов».

1. Доза излучения и ее мощность.
2. Радиочувствительность животных.
3. Пути поступления радионуклидов в организм животных.
4. Масса ядра, дефект массы, ядерные силы.
5. Ионизация и возбуждение.
6. Состояние и обмен радионуклидов в органах и тканях животных.
7. Типы ядерных превращений. Закон радиоактивного распада.
8. Типы распределения радиоактивных элементов в организме животных.
9. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом.
10. Альфа-распад. Происхождение альфа-частиц.
11. Основные факторы, обуславливающие токсичность радионуклидов.
12. Миграция радионуклидов по сельскохозяйственным цепочкам.
13. Современные представления о механизме биологического действия ионизирующих излучений.
14. Репарация радиационных повреждений ДНК.
15. Правило Бергонье и Трибондо.
16. Бета-распад.
17. Способы выведения радионуклидов из организма животных.
18. Особенности распределения и перераспределения в организме наиболее опасных радионуклидов: стронция-90 и цезия-137.
19. Биологическое действие инкорпорированных радионуклидов.

20. Накопление и выведение радионуклидов из организма. Эффективный период полувыведения.
21. Токсичность радионуклида и факторы её определяющие.
22. Эффективный период полувыведения йода-131 у животных и человека.
23. Накопление радионуклидов в органах и тканях животных.
24. Пути поступления радиоактивных веществ в организм животных.
25. Токсикология стронция-90.
26. Токсикология цезия-137.
27. Метаболизм и токсикология йода-131.

Формируемая компетенция: ОПК-4 «Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов».

1. Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений. Системные и несистемные единицы радиоактивности.
2. Физический смысл постоянной распада. Период полураспада.
3. Принцип работы сцинтилляционного детектора.
4. Принцип работы фотографического детектора.
5. Принцип работы счетчика Гейгера-Мюллера.
6. Использование ионизирующих излучений для диагностики болезней и лечения животных.
7. Принцип работы химического детектора.
8. Методы обнаружения и регистрации ионизирующих излучений.
9. СРП-68-01: назначение, принцип работы.
10. ДП-5: назначение, принцип работы.
11. Радиометрическая экспертиза открытых водоемов, почвы, кормов и продуктов животного происхождения (мясо, молоко, рыба, яйца).
12. Газоразрядные счетчики: типы, принципы работы.
13. Радиохимический анализ: стадии, общие требования к образцам проб.
14. Назначение и принцип действия индивидуальных дозиметрических приборов.
15. Определение цезия-137 в объектах ветеринарного надзора (растительного и животного происхождения).
16. Общая характеристика экспресс-методов определения радиоактивности объектов ветнадзора.
17. Определение объемной и удельной активности γ -излучающих нуклидов в кормах и продукции животноводства.
18. Принцип работы химического детектора.
19. Характеристика основных типов современных приборов, используемых для регистрации излучений.
20. Определение суммарной β -активности кормов и продуктов животноводства по зольному остатку. Расчет активности относительным методом.
21. Определение стронция-90 в объектах растительного и животного происхождения.
22. Отбор и подготовка проб для измерения активности стронция-90 и цезия-137.
23. Расчет доз при внешнем и внутреннем облучении.
24. Экспозиционная и поглощенная дозы излучения. Единицы измерения.
25. Расчетный метод определения удельной активности объектов ветнадзора. Его достоинства и недостатки.
26. Порядок определения гамма-фона в животноводстве.
27. Поглощенная доза и факторы, ее определяющие.

28. Понятие об эквивалентной дозе излучения. Единицы измерения.
29. Относительный метод определения удельной радиоактивности объектов ветеринарного надзора. Его достоинства и недостатки.

Формируемая компетенция ОПК-6 «Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней»

1. Лучевая болезнь крупного рогатого скота. Видовые особенности течения.
2. Хроническая лучевая болезнь.
3. Лучевые травмы и их отличие от лучевой болезни.
4. Острая лучевая болезнь при относительно равномерном облучении у человека и животных.
5. Действие ионизирующего излучения на эмбрион и плод. Возможные виды уродств.
6. Лучевая болезнь овец и коз. Видовые особенности течения.
7. Лучевая болезнь свиней. Видовые особенности течения.
8. Лучевая болезнь лошадей. Видовые особенности течения.
9. Репарация костного мозга и пострadiационное восстановление организма.
10. Лечение и профилактика лучевой болезни животных.
11. Классификация и прогноз лучевой болезни.
12. Лучевая болезнь собак и кур. Видовые особенности течения.
13. Лучевые травмы глаз, слизистых оболочек, кожных покровов, их течение.
14. Комбинированные лучевые поражения.
15. Классификация острой лучевой болезни по степени тяжести лучевых поражений.
16. Изменения в желудочно-кишечном тракте, обусловленные воздействием ионизирующих излучений.
17. Кинетика восстановления организма после лучевой болезни.
18. Хроническая лучевая болезнь.
19. Клиническая и патоморфологическая картины при отравлении йодом-131 стронцием-90 и цезием-137.
20. Содержание животных при радиоактивном загрязнении среды.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Контроль освоения дисциплины «Радиобиология» проводится в соответствии с положением «О формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся». Текущий контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Критерии оценивания выполнения самостоятельной работы:

Отметка «отлично» - задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи; правильно выполняет анализ ошибок.

Отметка «хорошо» - задание выполнено правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» - задание выполнено правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «неудовлетворительно» - допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или задание не решено полностью.

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 55 % тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 55 % тестовых заданий.

Критерии оценивания ответов на вопросы экзаменационных билетов:

Отметка «отлично» - ответы на вопросы входящие в билет даны правильно в полном объеме; допустимы незначительные недочеты, исправленные самостоятельно.

Отметка «хорошо» - ответы на вопросы билета даны правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» - ответы на вопросы билета даны правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «неудовлетворительно» - ответы на вопросы билета даны менее чем наполовину, допущены многочисленные грубые ошибки в ходе ответа, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу учебной дисциплины **Б1.О.34 «Радиобиология с основами радиационной гигиены»** уровня высшего образования по направлению подготовки **36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза** (уровень бакалавриата).

Рабочая программа дисциплины «Радиобиология с основами радиационной гигиены» для обеспечения выполнения требований Федерального государственного образовательного стандарта к подготовке студентов по специальности 36.03.01 – ветеринарно-санитарная экспертиза (уровень бакалавриата).

Рецензируемая программа предназначена для методического обеспечения учебной работы студентов очной, очно-заочной и заочной формы обучения. Содержание представленной на рецензию рабочей программы включает в себя следующие разделы: цели и задачи освоения дисциплины; место дисциплины в структуре ОПОП; объем дисциплины и виды учебной работы; тематические планы; библиотечно-информационные ресурсы и материально-техническое обеспечение. Фонд оценочных средств содержит перечень компетенций необходимых для освоения дисциплины, а также перечень контрольных заданий и иных материалов, в соответствии с осваиваемыми компетенциями.

Содержание курса поделено на разделы, которые в полной мере отражают необходимый объем изучаемого материала. К каждому разделу имеется перечень вопросов, рассмотрение которых позволяет сформировать знания, умения и навыки, отвечающие требованиям ФГОС.

Информация о видах и объеме учебной работы содержит перечень практических занятий и тематику лекций, призванных помочь студенту получить теоретические знания и практические навыки, обеспечивающие поддержку работы специалиста.

Программа соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта – 36.03.01 - ветеринарно-санитарная экспертиза (уровень бакалавриата).

Рецензент:
Заведующий кафедрой неорганической химии и биофизики

 Луцко Т.П.

Рецензия рассмотрена на заседании методической комиссии факультета протокол № 7 от «30» июня 2020 г. В.А. Трушкин





РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу учебной дисциплины **Б1.О.34 «Радиобиология с основами радиационной гигиены»** уровня высшего образования по направлению подготовки **36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза** (уровень бакалавриата).

Рабочая программа дисциплины «Радиобиология с основами радиационной гигиены» для обеспечения выполнения требований Федерального государственного образовательного стандарта к подготовке студентов по специальности 36.03.01 – ветеринарно-санитарная экспертиза (уровень бакалавриата).

Рецензируемая программа предназначена для методического обеспечения учебной работы студентов очной, очно-заочной и заочной формы обучения. Содержание представленной на рецензию рабочей программы включает в себя следующие разделы: цели и задачи освоения дисциплины; место дисциплины в структуре ОПОП; объем дисциплины и виды учебной работы; тематические планы; библиотечно-информационные ресурсы и материально-техническое обеспечение. Фонд оценочных средств содержит перечень компетенций необходимых для освоения дисциплины, а также перечень контрольных заданий и иных материалов, в соответствии с осваиваемыми компетенциями.

Содержание курса поделено на разделы, которые в полной мере отражают необходимый объем изучаемого материала. К каждому разделу имеется перечень вопросов, рассмотрение которых позволяет сформировать знания, умения и навыки, отвечающие требованиям ФГОС.

Информация о видах и объеме учебной работы содержит перечень практических занятий и тематику лекций, призванных помочь студенту получить теоретические знания и практические навыки, обеспечивающие поддержку работы специалиста.

Программа соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта – 36.03.01 - ветеринарно-санитарная экспертиза (уровень бакалавриата).

Рецензент:

Заведующий лабораторией приготовления
и контроля питательных сред,
ФГБУ «Ленинградская МВЛ»



А.Ю. Новиков

24.06.2020 г.