

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»**

Факультет технологического менеджмента

**Кафедра технологии производства, хранения и переработки продуктов
животноводства**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УВР  Кабалов Т.Х.

« 25 » 02 2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.ДВ.11 «Радиационная биотехнология в
животноводстве»**

Направление подготовки	36.03.02 – Зоотехния
Направленность (профиль)	Технология производства продуктов животноводства
Уровень высшего образования	- бакалавриат

Владикавказ 2018

№	Содержание рабочей программы дисциплины	стр
1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.	3
2	Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.	5
3	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.	6
4	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.	6
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).	10
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).	12
7	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).	26
8	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).	27
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).	28
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).	31
11	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).	32

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели и задачи дисциплины «Радиационная биотехнология в животноводстве»

Цель дисциплины – формирование полноценного специалиста для работы в условиях современной радиоэкологической ситуации, обусловленной применением атома в мирных целях, последствиями испытания ядерного оружия, авариями на предприятиях атомной промышленности, дать студентам теоретические знания и практические навыки, необходимые для выполнения в будущем задач, стоящих перед радиологической службой по контролю за радиоактивной загрязнённостью среды, сельскохозяйственной продукцией, по обеспечению населения экологически безопасной продукцией, организации ведения животноводства на загрязнённой радионуклидами местности

Задачи учебной дисциплины.

основных закономерностей миграции радионуклидов по «пищевым» цепям, их радиотоксичности в организме; - основных закономерностей реакций организма на радиацию при внешнем и внутреннем облучении;

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля), а также перечень планируемых результатов обучения

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций..

№ п/п	Код компетенций	Содержание
1	<i>ОПК – 1</i>	способность применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных
2	<i>ОК-6</i>	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические,

		конфессиональные и культурные различия
3	<i>ПК-1</i>	способен формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний.
4	<i>ПК – 2</i>	способность проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей
5	<i>ПК-5</i>	способность обеспечить рациональное воспроизводство животных
6	<i>ПК-9</i>	способность использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка
7	<i>ПК-10</i>	способность обеспечить рациональное воспроизводство животных
8	<i>ПК-17</i>	способностью вести учет продуктивности разных видов животных
9	<i>ПК – 20</i>	способность применять современные методы исследований в области животноводства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- физические основы строения атома, определение изотопов и факторы неустойчивости ядер;

- механизм и примеры естественной и искусственной радиоактивности, закон радиоактивного распада, типы ядерных превращений, виды радиоактивных излучений и их взаимодействие с веществом;

- основы радиационной безопасности и правила работы с источником ионизирующих излучений, нормы радиационной безопасности

уметь:

- определить дозу и мощность дозы излучения с помощью дозиметров и расчетным методом; проводить отбор проб кормов и продукции животноводства для радиационной экспертизы;

- проводить радиационную экспертизу продукции, поступающей на рынки;

- использовать факторы кормления и содержания скота для формирования продуктивности,

владеть:

- методами разработки и выполнения технологических проектов предприятий по производству продукции животноводства, обеспечивающих реализацию биологического потенциала их продуктивности;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина **Б1.В.ДВ.11 «Радиационная биотехнология в животноводстве»** входит в вариативную часть блока Б1. Дисциплины по выбору ОПОП ВО по направлению **36.03.02 «Зоотехния»**, профиль – «Технология производства продукции животноводства»).

Учебная дисциплина **«Радиационная биотехнология в животноводстве»** относится к циклу дисциплин специальности, изучаемых на четвертом курсе. Она является базовой для формирования знаний по ведению отрасли при подготовке студентов – обучающихся по направлению 36.03.02 «Зоотехния», профиль «Технология производства продуктов животноводства».

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина **«Радиационная биотехнология в животноводстве»**: Генетика и биометрия, Физиология животных, Разведение сельскохозяйственных животных, Кормление животных, Зоогигиена

Дисциплина **«Радиационная биотехнология в животноводстве»** является основополагающей для изучения дисциплин Технология производства продуктов животноводства, Повышение воспроизводительной способности молодняка с- х животных, Скотоводство, Свиноводство, Овцеводство, Коневодство, Птицеводство

Особенность дисциплины **«Радиационная биотехнология в животноводстве»** заключается в том, чтобы ознакомить бакалавров с методами оценки радиации в животноводческой продукции.

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

Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы		Всего	Распределение часов по формам обучения	
			Очная	Заочная
			семестр	курс
			7	5
1. Контактная работа (по видам учебных занятий)		36	36	8
Аудиторные занятия: лекции		18	18	4
лабораторные работы		18	18	4
практические занятия				
семинарские занятия				
2. Самостоятельная работа, всего		36	36	64
в семестре				
в сессию				
Вид промежуточной аттестации		зачет	зачет	зачет
Общая трудоемкость	часов	72	72	72
	Зачетных единиц	2.0	2.0	2.0

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.

4.1. Содержание лекционного курса дисциплины по модулям

№ п/п	Тема и план лекции	Количество часов			Литература из списка	Формируемые компетенции
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения		
1	2	3	4	5	6	7
	Модуль 1. Общая характеристика отрасли животноводства, основные методы разведения, кормления с-х животных,.					
1.	Физические основы	2	2		1;	ОПК – 1;

	<p>радиобиологии</p> <p>Предмет и задачи радиобиологии</p> <p>Мероприятия, ограничивающие распространение радионуклидов по пищевым цепям.</p> <p>Характеристика ионизирующего излучения.</p>				2,3,4,5,6	ОК-6, ПК-1; ПК – 2; ПК-9;; ПК – 20.
2.	<p>Классификация радиации по природе</p> <p>Отличие поглощенной дозы от эквивалентной дозы излучения.</p> <p>Отличие поглощенной дозы от эквивалентной дозы излучения.</p>	2			1; 2,3,4,5, 6	ОПК – 1; ОПК – 7; ПК – 5; ПК-9, ПК-10; ПК – 20.
3.	<p>Основы радиозэкологии * (использование видеофильмов)</p> <p>Предмет и задачи радиотоксикологии</p> <p>. Отдаленные последствия радиации.</p> <p>. Эквивалентная доза излучения и факторы его определяющие.</p>	2			1; 2,3,4, 5,6	ОПК – 1; ОПК – 7; ОК-6, ПК-1; ПК-9, ПК – 20.
4.	<p>Токсикология радиоактивных веществ * (использование видеофильмов)</p> <p>Радиочувствительность тканей и факторы ее определяющие.</p> <p>. Пути поступления радиоактивных веществ в организм животных.</p> <p>Типы радиоактивных распадов.</p>	2			1; 3,4,6	ОПК – 1; ОПК-7; ОК-6, ПК-1; ПК-9, ПК-17; ПК – 20.

Модуль 2 Токсикология радиоактивных веществ Лучевые поражения

5.	Биологическое действие ионизирующих излучений	4			2,5,	ОПК – 1; ОК-6, ПК-1; ПК – 2; ПК-5, ПК-10; ПК – 20.
	Источники ионизирующих излучений.					
	Свойства ионизирующего излучения.					
	Полная и удельная ионизация					
6.	Лучевые поражения * (использование видеофильмов)	2	2		2,5,6	ОПК – 1; ОПК – 7; ОК-6, ПК-1; ПК – 2; ПК – 20.
	Принципы профилактики и лечения лучевой болезни					
	Эквивалентная доза излучения и факторы его определяющие.					
	Отличия внешнего и внутреннего облучения. Синдромы лучевой болезни					
	Особенности течения лучевой болезни у разных видов сельскохозяйственных животных					
7.	Режим питания и содержания животных при радиоактивном загрязнении среды * (использование видеофильмов)	4			4,6	ОПК – 1; ОПК – 7; ОК-6, ПК-1; ПК – 5; ПК-10; ПК – 17.
	Поглощенная доза и факторы, ее определяющие.					
	Пути поступления радиоактивных веществ в организм животных					
	Действие ионизирующего					

излучения на зародыш, эмбрион и плод					
--------------------------------------	--	--	--	--	--

4.2. Лабораторные работы.

Наименование раздела (модуля) и темы занятий	Количество часов по формам обучения		Формируемые компетенции
	очная	заочная	
Модуль 1 Физические основы радиобиологии Основы радиозэкологии			
1.1. Структура радиологической службы и функции её подразделений.	2	2	ОПК – 1; ОПК – 7; ПК-1; ПК – 2; ПК – 20.
1.2. Нормативные документы по радиационной безопасности.	2		ОПК – 1; ОПК – 7; ПК-10; ПК – 20.
1.3. Дозиметрия и радиометрия. Принцип работы приборов. Типы детекторов.	4		ОПК – 7; ОК-6, ПК-1; ПК – 2; ПК-5, ПК-10; ПК – 20.
1.4. Приборы и методы дозиметрического контроля. Приборы индивидуальной дозиметрии и переносные. Радиационный фон и его составляющие.	2		ОПК – 1; ОК-6, ПК-9, ПК-10; ПК – 20.
Модуль 2 Токсикология радиоактивных веществ Лучевые поражения			
2.1. Дозы излучения. Единицы измерения. Расчет годовых доз в зивертах, полученных организмом животных и человека при разных лучевых нагрузках.	2	2	ОПК – 1; ПК-1; ПК – 2; ПК-5; ПК-9,
2.2. Радиометрия. Этапы радиометрического контроля.	2		ОПК – 1; ОК-6, ПК-1; ПК-17; ПК – 20.
2.3. Основы радиозэкологии. Понятие о коэффициенте дискриминации. Расчет КД при разном радиоактивном загрязнении продуктов.	2		ОПК – 7; ОК-6, ПК-1; ПК-9, ПК-10; ПК-17; ПК – 20.
2.4. Ведение животноводства на зараженной местности. * (использование видеофильмов)	2		ОПК – 7; ОК-6, ПК-1; ПК-17; ПК – 20.
2.6. Прогнозирование поступления радионуклидов в продукцию	2		ОПК – 1; ОПК – 7; ОК-

животноводства и организм человека. Оформление допусков к за-чету -			6, ПК-9, ПК-10;
--	--	--	------------------------

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Самостоятельная работа студентов

5.1. Виды и объем самостоятельной работы.

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля	Формируемые компетенции
1.	Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов)	6	Опрос	ОПК – 1; ПК-1; ПК – 2; ПК-9, ПК-10; ПК – 20.
2.	Подготовка рефератов по индивидуальным занятиям	6	Проверка рефератов	ОПК – 1; ОК-6, ПК-1; ПК-10; ПК – 20.
3.	Подготовка докладов на семинары и конференции	6	Выступления на итоговой предметной конференции	ОПК – 1; ОК-6, ПК-9, ПК-10; ПК – 20.
4.	Выполнение студенческой научной работы (по тематике изучаемой дисциплины)	6	Выступления студенческой научной конференции	ОПК – 1; ОК-6, ПК-9, ПК-10;
5.	Зачет	12	Зачет	ОПК – 1; ОК-6, ПК-9, ПК-10;
6.	Общий объем	36		

5.2. Задания для самостоятельной работы.

Наименования разделов, тем	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
История развития радиобиологии..	1. Применение неионизирующего излучения в практике животноводства. 2. Искусственная	ОПК – 1; ОК-6, ПК-5; ПК-9, ПК-10; ПК – 20.	Опрос, написание реферата

	<p>радиоактивность. Работы И. и Ф. Жолио-Кюри.</p> <p>3.Ядерные распады, ядерное деление, электронный захват и т.д.</p> <p>4.Строение атома.</p>		
<p>Радиационная безопасность, как социально-гигиеническая проблема.</p>	<p>1.Нормирование радиаци-онного фактора (НРБ-99);</p> <p>2.Меры индивидуальной защиты и личной гигиены.</p> <p>3.Основы радиационной гигиены.</p> <p>4.Гигиенические нормативы.</p>	<p>ОПК – 1; ПК-9, ПК-10; ПК-17; ПК – 20.</p>	<p>Опрос, написание реферата</p>
<p>Этапы становления с.-х. радиоэкологии.</p>	<p>1.Особенности накопления радионуклидов в продукции рыболовства, пчеловодства, звероводства и промысловых животных.</p> <p>2. Основы радиохимического анализа.</p>	<p>ОПК – 1; ОК-6, ПК-1; ПК-5; ПК-10; ПК – 20.</p>	<p>Опрос, написание реферата</p>
<p>Использование радиации в ветеринарии и животноводстве.</p>	<p>Использование метода «меченых» изотопов в биологии, ветеринарии.</p> <p>Использование радио-иммунологического анализа для ранней диагностики стельности коров. Технологические способы переработки загрязненной радионуклидами животноводческой продукции с целью дезактивации.</p>	<p>ОПК – 1; ПК – 2; ПК-9, ПК-17; ПК – 20.</p>	<p>Опрос, написание реферата</p>

5.3. Тематика рефератов, докладов, контрольных работ

1. Ведение животноводства на зараженной радионуклидами местности
2. Перспективы использования радиоизотопов и радиационной технологии в научных исследованиях и народном хозяйстве.
3. Использование радиации в ветеринарии и животноводстве.
4. Применение радиации в биотехнологии.
5. Механизм лучевых поражений
6. История развития радиобиологии.
7. Искусственные радионуклиды (получение, характеристика, свойства).
8. Реакция деления синтеза ядер. Управляемые ядерные реакции.
9. Естественный радиационный фон, его составляющие, действие на наследственность.
10. Технологически изменённый естественный радиационный фон (рентгеновское и бытовые облучения).
11. Естественный радиационный фон. Радоновая составляющая его
12. Зависимость радиационного фона от различных факторов (естественных, антропогенных). Экологическая катастрофа.
13. Современные проблемы радиоэкологии.
14. Реакция физиологических систем на облучение.
15. Действие первичных и вторичных радиотоксинов в организме.
16. Профилактика и лечение лучевой болезни.
17. Опухолевые последствия радиации. Теория, их объясняющая.
18. Ведение сельскохозяйственного производства на зараженной местности

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

Фонд оценочных средств включает в себя:

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

№	Разделы (темы) дисциплины	Контролируемые	Оценочные
---	---------------------------	----------------	-----------

п/п		компетенции (или ее части)	средства
1	Состояние и основные направления селекции в животноводстве Совершенствования системы селекции	ОПК – 1; ПК-1; ПК – 2; ПК-5; ПК-9, ПК-10; ПК-17; ПК – 20.	Опрос
2	Методы разведения и их использование в племенных и товарных хозяйствах.	ОПК – 1; ОК-6, ПК-1; ПК-5; ПК-10; ПК-17; ПК – 20.	Опрос
3	Генетические основы селекции	ОПК – 7; ОК-6, ПК-5; ПК-9, ПК-10; ПК – 20.	Тесты
4	Методы изучения эффективности селекции	ОПК – 1; ОПК – 7; ОК-6, ПК-1; ПК-9, ПК-17; ПК-20	Тесты
5	Основные селекционные признаки и методы их контроля	ОПК – 1; ПК-1; ПК – 2; ПК-5; ПК-9, ПК-10; ПК-17; ПК – 20.	Опрос, коллоквиум
6	Организация бонитировки с-х животных	ОПК – 1; ОК-6, ПК-1; ПК-10; ПК – 20.	Опрос
7	Разведение по линиям и семействам	ОПК – 7; ОК-6, ПК-9, ПК-10; ПК-17; ПК – 20.	Тесты
8	Селекция на повышение мясности и качества мяса Племенное дело	ОПК – 1; ОПК – 7; ОК-6, ПК-5; ПК-9, ПК-10; ПК-17;	Опрос, коллоквиум

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

№ п/п	Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
1	ОПК – 1;	Знать: - современные методы и приемы содержания, кормления, разведе	Знать: - современные методы и приемы содержания, кормления, разведе	Знать: - современные методы и приемы содержания, кормления, разведе

		<p>ния и эффективного использования с-х животных,</p>	<p>ния и эффективного использования с-х животных, Уметь: - применять в теории методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования с-х животных,</p>	<p>ния и эффективного использования с-х животных, Уметь: - применять в теории методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования с-х животных, Владеть: - практическим методами и приемами содержания, кормления, разведения и эффективного использования с-х животных,</p>
3	ОК-6,	<p>Знать: - особую форму ответственности, обусловленную предметом и родом зоотехнической деятельности.</p>	<p>Знать: - особую форму ответственности, обусловленную предметом и родом зоотехнической деятельности. Уметь: - решать вопросы на профессиональном уровне.</p>	<p>Знать: - особую форму ответственности, обусловленную предметом и родом зоотехнической деятельности. Уметь: - решать вопросы на профессиональном уровне. Владеть: - знаниями о профессиональной этике.</p>
4	ПК-1;	<p>Знать: - влияние кормления и содержания на формирование продуктивных признаков у разных видов с.-х животных и птицы; - режимы содержания и кормления животных, отражающиеся на продуктивности, качестве продукции и состоянии животных.</p>	<p>Знать- влияние кормления и содержания на формирование продуктивных признаков у разных видов с.-х животных и птицы; - режимы содержания и кормления животных, отражающиеся на продуктивности, качестве продукции и состоянии животных. Уметь:- использовать факторы кормления и содержания сельскохозяйственных животных на промышленных</p>	<p>Знать- влияние кормления и содержания на формирование продуктивных признаков у разных видов с.-х животных и птицы; - режимы содержания и кормления животных, отражающиеся на продуктивности, качестве продукции и состоянии животных. Уметь:- использовать факторы кормления и содержания сельскохозяйственных животных на промышленных</p>

			<p>комплексах для формирования заданной продуктивности; - прогнозировать.</p>	<p>комплексах для формирования заданной продуктивности; - прогнозировать.</p> <p>Владеть: - способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных разного направления продуктивности и физиологического состояния;</p>
5	ПК 2;	<p>Знать: - современные методы зоотехнической оценки сельскохозяйственных животных и птицы по эк стерьеру и продуктивности,</p>	<p>Знать: - современные методы зоотехнической оценки сельскохозяйственных животных и птицы по эк стерьеру и продуктивности,</p> <p>Уметь ,- проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей.</p>	<p>Знать: - современные методы зоотехнической оценки сельскохозяйственных животных и птицы по эк стерьеру и продуктивности,</p> <p>Уметь ,- проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей.</p> <p>Владеть: - современными методами зоотехнической и биологической оценки животных на уровне, позволяющем вести профессиональную деятельность с высокой степенью эффективности.</p>
	ПК-5	<p>Знать: - происхождение и эволюцию, порообразование, методы разведения и селекции, конституцию,</p>	<p>Знать: - происхождение и эволюцию, порообразование, методы разведения и селекции, конституцию,</p>	<p>Знать: - происхождение и эволюцию, порообразование, методы разведения и селекции, конституцию,</p>

		<p>онтогенез и методы оценки продуктивности животных, племенные и продуктивные качества животных,</p>	<p>онтогенез и методы оценки продуктивности животных, племенные и продуктивные качества животных,</p> <p>Уметь: - анализировать социальное значение проблемы и процессы воспроизводства; обосновывать экономическую зоотехническую значимость биотехнологии размножения животных (искусственное осеменение и трансплантация зародышей);</p>	<p>онтогенез и методы оценки продуктивности животных, племенные и продуктивные качества животных,</p> <p>Уметь: - анализировать социальное значение проблемы и процессы воспроизводства; обосновывать экономическую зоотехническую значимость биотехнологии размножения животных (искусственное осеменение и трансплантация зародышей);</p> <p>Владеть: - современными научными методами познания биологии размножения животных на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное и общепрофессиональное значение;</p>
6	ПК-9,	<p>Знать: - современные способы содержания и методы разведения разных видов с.-х животных и птицы;</p>	<p>Знать: - современные способы содержания и методы разведения разных видов с</p> <p>Уметь: - использовать факторы кормления и содержания сельскохозяйственных животных на промышленных комплексах для формирования заданной продуктивности;</p>	<p>Знать: - современные способы содержания и методы разведения разных видов с</p> <p>Уметь: - использовать факторы кормления и содержания сельскохозяйственных животных на промышленных комплексах для формирования заданной продуктивности;</p> <p>Владеть: - способностью применять современные методы и приемы</p>

				содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных разного направления продуктивности и физиологического состояния;
7	ПК-10;	<p>Знать: - современные методы и средства планирования технологическими процессами в животноводстве; - современные методы содержания различных половозрастных групп с-х животных и птицы</p>	<p>Знать: - современные методы и средства планирования технологическими процессами в животноводстве; - современные методы содержания различных половозрастных групп с-х животных и птицы</p> <p>Уметь: - логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний; - анализировать и планировать технологические процессы производства молока и мяса с-х животных, тпкже яиц и мяса птицы.</p>	<p>Знать: - современные методы и средства планирования технологическими процессами в животноводстве; - современные методы содержания различных половозрастных групп с-х животных и птицы</p> <p>Уметь: - логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний; - анализировать и планировать технологические процессы производства молока и мяса с-х животных, тпкже яиц и мяса птицы.</p> <p>Владеть- методами определения химического состава и биохимических показателей молока и мяса, молочных и мясных продуктов; - способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования с-х животных и птицы разного направления продуктивности и физио</p>

				логического состояния;
	ПК-17	Знать: - :формы учета продуктивности животных; - основы первичного зоотехнического и племенного учета продуктивности с-х животных.	Знать: - :формы учета продуктивности животных; - основы первичного зоотехнического и племенного учета продуктивности с-х животных. Уметь вести учет продуктивности разных видов животных	Знать: - :формы учета продуктивности животных; - основы первичного зоотехнического и племенного учета продуктивности с-х животных. Уметь вести учет продуктивности разных видов животных Владеть: - современными методами ведения зоотехнического и племенного учета продуктивности животных с использованием компьютерной техники.
8	ПК – 20.	Знать: - современные методы исследований в области животноводства;	Знать: - современные методы исследований в области животноводства; Уметь: - применить современные методы исследований в животноводстве - оценить предполагаемые инновации, потенциально внедряемые в производство.	Знать: - современные методы исследований в области животноводства; Уметь: - применить современные методы исследований в животноводстве - оценивать предполагаемые инновации, потенциально внедряемые в производство. Владеть: - полными знаниями о современных методах исследований в животноводстве

Описание шкалы оценивания:

на зачет

№	Оценивание	Требования к знаниям
1	Зачтено	Компетенции освоены
2	Не зачтено	Компетенции не освоены

6.3. 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.

Модуль № 1

1. Ведение животноводства на зараженной радионуклидами местности
2. Перспективы использования радиоизотопов и радиационной технологии в научных исследованиях и народном хозяйстве.
3. Использование радиации в ветеринарии и животноводстве.
4. Применение радиации в биотехнологии.
5. Механизм лучевых поражений
6. История развития радиобиологии.
7. Искусственные радионуклиды (получение, характеристика, свойства).
8. Реакция деления синтеза ядер. Управляемые ядерные реакции.
9. Естественный радиационный фон, его составляющие, действие на наследственность.
10. Технологически изменённый естественный радиационный фон (рентгеновское и бытовые облучения).
11. Естественный радиационный фон. Радоновая составляющая его
12. Зависимость радиационного фона от различных факторов (естественных, антропогенных). Экологическая катастрофа.
13. Современные проблемы радиоэкологии.
14. Реакция физиологических систем на облучение.
15. Действие первичных и вторичных радиотоксинов в организме.

16.Профилактика и лечение лучевой болезни.

17.Опухолевые последствия радиации. Теория, их объясняющая.

18.Ведение сельскохозяйственного производства на зараженной местности

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО «Горский ГАУ»

Модуль 1

Кафедра: ТЕХНОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВА, ХРАНЕНИЯ И
ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКТОВ
ЖИВОТНОВОДСТВА
Предмет: «*Радиационная биотехнология в
животноводстве*»
для студентов 4 курса факультета
технологического менеджмента
(зоотехния)

Билет № 1

1. Современные проблемы радиозкологии.
2. Реакция физиологических систем на облучение.

Составитель _____ доц. Кокоева А.Т.

Зав.кафедрой _____ проф. Гогаев О.К.

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО «Горский ГАУ»

Модуль 1

Кафедра: ТЕХНОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВА, ХРАНЕНИЯ И
ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКТОВ
ЖИВОТНОВОДСТВА
Предмет: «*Радиационная биотехнология в
животноводстве*»
для студентов 4 курса факультета
технологического менеджмента
(зоотехния)

Билет № 2

1. Действие первичных и вторичных радиотоксинов в организме.
2. Профилактика и лечение лучевой болезни.

Составитель _____ доц. Кокоева А.Т.

Зав.кафедрой _____ проф. Гогаев О.К.

Модуль 2

1. Технологически изменённый естественный радиационный фон (рентгеновское и бытовые облучения).
2. Естественный радиационный фон. Радоновая составляющая его
3. Зависимость радиационного фона от различных факторов (естественных, антропогенных). Экологическая катастрофа.
4. Современные проблемы радиозологии.
5. Реакция физиологических систем на облучение.
6. Действие первичных и вторичных радиотоксинов в организме.
7. Профилактика и лечение лучевой болезни.
8. Опухолевые последствия радиации. Теория, их объясняющая.
9. Клеточное и тканевое содержание с.-х. птицы – преимущества и недостатки.
10. Ведение животноводства на зараженной радионуклидами местности
11. Перспективы использования радиоизотопов и радиационной технологии в научных исследованиях и народном хозяйстве.
12. Использование радиации в ветеринарии и животноводстве.
13. Применение радиации в биотехнологии.
14. Механизм лучевых поражений
15. История развития радиобиологии.
16. Искусственные радионуклиды (получение, характеристика, свойства).
17. Реакция деления синтеза ядер. Управляемые ядерные реакции.
18. Естественный радиационный фон, его составляющие, действие на наследственность.
19. Ведение сельскохозяйственного производства на зараженной местности

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО «Горский ГАУ»

Модуль 2 Кафедра: ТЕХНОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВА, ХРАНЕНИЯ И
ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКТОВ
ЖИВОТНОВОДСТВА

Предмет: *«Радиационная
биотехнология в животноводстве»*
для студентов 4 курса факультета
технологического менеджмента
(зоотехния)

Билет № 1

1. Естественный радиационный фон, его составляющие, действие на наследственность.
2. Ведение сельскохозяйственного производства на зараженной местности

Составитель _____ доц. Кокоева А.Т.

Зав.кафедрой _____ проф. Гогаев О.К.

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО «Горский ГАУ»

Модуль 2 Кафедра: ТЕХНОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВА, ХРАНЕНИЯ И
ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКТОВ
ЖИВОТНОВОДСТВА

Предмет: *«Радиационная
биотехнология в животноводстве»*
для студентов 4 курса факультета
технологического менеджмента
(зоотехния)

Билет № 2

1. Перспективы использования радиоизотопов и радиационной технологии в научных исследованиях и народном хозяйстве.
2. Использование радиации в ветеринарии и животноводстве.

Составитель _____ доц. Кокоева А.Т.

Зав.кафедрой _____ проф. Гогаев О.К.

Вопросы и билеты к итоговому экзамену

1. Технологически изменённый естественный радиационный фон (рентгеновское и бытовые облучения).
2. Естественный радиационный фон. Радоновая составляющая его
3. Зависимость радиационного фона от различных факторов (естественных, антропогенных). Экологическая катастрофа.
4. Современные проблемы радиозологии.
5. Реакция физиологических систем на облучение.
6. Действие первичных и вторичных радиотоксинов в организме.
7. Профилактика и лечение лучевой болезни.
8. Опухолевые последствия радиации. Теория, их объясняющая.
9. Клеточное и тканевое содержание с.-х. птицы – преимущества и недостатки.
10. Ведение животноводства на зараженной радионуклидами местности
11. Перспективы использования радиоизотопов и радиационной технологии в научных исследованиях и народном хозяйстве.
12. Использование радиации в ветеринарии и животноводстве.
13. Применение радиации в биотехнологии.
14. Механизм лучевых поражений
15. История развития радиобиологии.
16. Искусственные радионуклиды (получение, характеристика, свойства).
17. Реакция деления синтеза ядер. Управляемые ядерные реакции.
18. Естественный радиационный фон, его составляющие, действие на наследственность.
19. Ведение сельскохозяйственного производства на зараженной местности

**Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО «Горский ГАУ»**

Кафедра: ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА,
ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКТОВ
ЖИВОТНОВОДСТВА

Предмет: *«Радиационная биотехнология в
животноводстве»*
для студентов 4 курса факультета
технологического менеджмента (зоотехния)

Билет № 1

1. Профилактика и лечение лучевой болезни.
2. Опухолевые последствия радиации. Теория,
их объясняющая.

Составитель _____ доц. Кокоева А.Т.

Зав.кафедрой _____ проф. Гогаев О.К.

**Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО «Горский ГАУ»**

Кафедра: ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА,
ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКТОВ
ЖИВОТНОВОДСТВА

Предмет: *«Радиационная биотехнология в
животноводстве»*
для студентов 4 курса факультета
технологического менеджмента (зоотехния)

Билет № 2

1. История развития радиобиологии.
2. Искусственные радионуклиды (получение,
характеристика, свойства).

Составитель _____ доц. Кокоева А.Т.

Зав.кафедрой _____ проф. Гогаев О.К.

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

Знания, умения, навыки обучающегося на зачете оцениваются: «зачтено» и «не зачтено».

«Зачтено» соответствует ответу студента на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

«Не зачтено» соответствует ответу студента на оценку «неудовлетворительно» Следует при этом руководствоваться общими критериями определёнными в положении по балльно – рейтинговой оценке знаний студентов по зачёту, по текущей успеваемости по экзамену по курсовой работе и т.д. с последующим переводов в 4 балльную оценку.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

а) Основная литература

1.

2. Ляшенко, В. В. Скотоводство: учебное пособие / В. В. Ляшенко, И. В. Каешова, А. В. Губина. — Пенза: ПГАУ, 2018. — 107 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131075>.

б) Дополнительная литература:

3. Родионов, Г. В. Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства: учебник / Г. В. Родионов, Л. П. Табакова, В. И. Остроухова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-2050-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99524>

4. Иванова, И. П. Племенное дело: учебное пособие / И. П. Иванова, И. В. Троценко. — Омск: Омский ГАУ, 2018. — 79 с. — ISBN 978-5-89764-674-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105583>

5. Харина, Л. В. Разведение животных: учебное пособие / Л. В. Харина, И. П. Иванова. — Омск: Омский ГАУ, 2018. — 78 с. — ISBN 978-5-89764-729-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111410>

6. Инновационные технологии в молочном и мясном скотоводстве: монография / Ц. Б. Кагермазов, М. М. Шахмурзов, М. К. Кожоков [и др.]. — Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2018. — 44 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136043>.

7. Казаков, В. С. Технология интенсивного производства свинины: учебно-методическое пособие / В. С. Казаков, Ю. С. Овсянников. — 4-е. — Киров: Вятская ГСХА, 2018. — 58 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129612>.

8. Третьяков, Е. А. Технология первичной переработки продуктов животноводства: учебно-методическое пособие / Е. А. Третьяков. — Вологда: ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018. — 148 с. — ISBN 978-5-98076-277-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130902>.

9. Данильчук Ю.В. Товароведение и экспертиза мясных товаров. Лабораторный практикум.-М.: ИНФРА-М, 2011.-174с.



8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань» (www.e.lanbook.ru), договор №726/15 от 03.11.2016 г.
2. Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «ИНФРА-М»(<http://znanium.com>), договор №1157 от 18.02.2016г.
3. Электронная Библиотечная система BOOK.ru (<http://www.book.ru>), Договор № 34 от 09 03.2016 г.
4. Электронный каталог библиотеки Горского ГАУ созданный на основе системы автоматизации библиотек ИРБИС64 (http://78.110.147.2/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=GGAU&P21DBN=GGAU).
5. Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru>).
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru>).
7. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>)
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>).

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Преподавание дисциплины «Радиационная биотехнология в животноводстве» предусматривает максимальное использование активных форм обучения и самостоятельной работы студентов. С этой целью используются методические материалы, позволяющие студентам под руководством и консультированием преподавателей самостоятельно осуществлять поиск нужной информации и принимать обоснованные решения конкретных ситуаций. Основой этого является теоретический материал, изучаемый студентами на лекциях; самостоятельное изучение литературы; выполнение задач практических занятий и заданий для внеаудиторной самостоятельной работы.

В образовательном процессе высшего профессионального образовательного учреждения выделяется два вида самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная. Тесная взаимосвязь этих видов работ предусматривает дифференциацию и эффективность результатов ее выполнения и зависит от организации, содержания, логики учебного процесса (межпредметных связей, перспективных знаний и др.):

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);

- написание рефератов;

- подготовка к семинарам и лабораторным работам, их оформление;

- составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний (педагогических, психологических, методических и др.);

- подготовка рецензий на статью, пособие;

- выполнение микроисследований;

- подготовка практических разработок;

- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.;

- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на

базе электронных обучающих и аттестующих тестов.

В зависимости от особенностей факультета перечисленные виды работ могут быть расширены, заменены на специфические.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин: (в часы консультаций, предусмотренных учебным планом);
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита лабораторных работ (во время проведения л/р);
- выполнение курсовых работ (проектов) в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ (в часы, предусмотренные учебным планом);
- выполнение учебно-исследовательской работы (руководство, консультирование и защита УИРС);
- прохождение и оформление результатов практик (руководство и оценка уровня сформированности профессиональных умений и навыков);
- выполнение выпускной квалификационной работы (руководство, консультирование и защита выпускных квалификационных работ) и др.

Цели и основные задачи СРС:

Ведущая цель организации и осуществления СРС должна совпадать с целью обучения студента – подготовкой специалиста и бакалавра с высшим образованием. При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию

самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и лабораторных занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Преподавание дисциплины «Радиационная биотехнология в животноводстве» предусматривает максимальное использование активных форм обучения и самостоятельной работы студентов. С этой целью используются методические материалы, позволяющие студентам под руководством и консультированием преподавателей самостоятельно осуществлять поиск нужной информации и принимать обоснованные решения конкретных ситуаций. Основой этого является теоретический материал, изучаемый студентами на лекциях; самостоятельное изучение литературы; выполнение задач практических занятий и заданий для внеаудиторной самостоятельной работы.

10. Перечень информационных технологий, используемых при

осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: *(можно использовать для всех специальностей)*

1. Использование слайд-презентаций, видео-аудио-материалов через Интернет.
2. MicrosoftWindows 7
3. MicrosoftOfficeStandard 2007
4. MicrosoftOfficeVisio 2010
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet (<http://window.edu.ru>).
6. Пакет программ для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов «SunRayTestOfficePro 5»
7. ABBYY FineReader 9.
8. Векторный графический редактор CorelDrawX4
9. Растровый графический редактор AdobePhotoshopCS4

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Материально-техническое обеспечение дисциплины

. Освоение данной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы факультета технологического менеджмента Горского ГАУ:

- аудиторий, соответствующих санитарным и другим нормам;
- одной аудитории, оборудованной мультимедийной техникой;
- лабораториями по определению качества молока и мяса;
- компьютерного класса на 12 персональных компьютеров.

Для изучения дисциплины имеются:

- индивидуальные карточки, (задания);
- муляжи;
- стенды;
- инструменты для снятия промеров (мерная палка, циркуль, мерная лента);
- государственные книги племенных животных ведущих пород;
- фотоальбомы пород; видеофильмы по эффективным методом производства;
- кинофильмы и видеофильмы по прогрессивным технологиям ведения животноводства.

Автор (ы) доц. Кокоева Аг.Т.

Программа одобрена на заседании кафедры ТПХППЖ

Протокол № 4 от « 9 » 01 20 18 г.

Зав. кафедрой  / Гогаев О.К. /

Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета
технологического менеджмента

« 23 » 02 20 18 г. протокол № 5

Председатель метод. совета  / Кебеков М.Э. /

Декан факультета  / Гогаев О.К. /
(на котором читается дисциплина)

« 23 » 02 20 18 г.

Дополнения и изменения в рабочей программе**на 2018/2019 уч. год**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 28-800/18 от 28.12.2018	28.12.2018г. 28.12.2019г.	Лист изменений и дополнений
--	---------------------------	--------------------------------

Заведующий кафедрой



О.К. Гогаев