

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная
академия им. Н.В. Верещагина»



Факультет повышения квалификации и переподготовки

ПРОГРАММА
повышения квалификации

«Ультразвуковая диагностика крупного рогатого скота»

Вологда – Молочное
2022

При разработке программы повышения квалификации в основу положены:

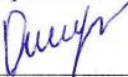
- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 36.01.05 «Ветеринария»
- 2) Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Ультразвуковая диагностика крупного рогатого скота», утвержденный проректором по учебной работе академии 10 февраля 2022 г.

Программа повышения квалификации разработана в соответствии с ФГОС ВО 3++, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. №974 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 октября 2017 г., регистрационный № 48529) и Профессиональным стандартом 13.012 «Ветеринарный врач», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 августа 2018 г. №547н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 октября 2018 г., регистрационный № 52496).

Программа повышения квалификации одобрена на заседании кафедры ВНБ, хирургии и акушерства от 7 февраля 2022, протокол № 7.

Зав. кафедрой _____  Бритвина И.В.

Программа согласована на заседании методической комиссии факультета Ветеринарной медицины и биотехнологий от 10 февраля 2022 протокол № 7.

Председатель методической комиссии _____  Ошуркова Ю.Л..

Разработчик:

Ст. преп. кафедры ВНБ, хирургии и акушерства _____  Бритвина И.В..

Рабочая программа согласована:

Декан факультета повышения квалификации и переподготовки
К. с.-х. н., доцент _____  Мельникова Н.В.

Содержание:

1	Общая характеристика программы	4
1.1	Цель и задачи программ	4
1.2	Задачи программы	4
1.3	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения программы	4
1.4	Планируемые результаты освоения программы.	6
1.5	Категория слушателей	6
1.6	Трудоемкость и срок освоения программы	7
1.7	Форма обучения	7
2	Содержание программы	7
2.1	Учебный план программы повышения квалификации	7
2.2	Учебно-тематический план программы повышения квалификации	7
2.3	График учебного процесса	7
2.4	Рабочая программа	7
3	Матрица формирования компетенций по дисциплине	8
4	Образовательные технологии	8
5	Кадровые условия реализации программы	9
6	Фонд оценочных средств	9
7	Материально-техническое обеспечение программы	10
8	Учебно-методическое обеспечение программы	10
9	Методическое обеспечение программы	11
10	Методические рекомендации по реализации программы	11
11	Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при изучении программы	11

1. Общая характеристика программы

1.1. Цель реализации программы:

формирование и развитие необходимых профессиональных компетенций, знаний и практических навыков по применению методов ультразвуковой диагностики, проведению ультразвукового исследования, умению распознавать нормальное и патологическое состояние репродуктивной системы коров.

1.2. Задачи реализации программы:

- сформировать объем базовых, фундаментальных знаний, умений, формирующих профессиональные компетенции врача ультразвуковой диагностики, способного успешно решать свои профессиональные задачи;
- формировать и совершенствовать профессиональную подготовку врача-специалиста по ультразвуковой диагностике, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин;
- сформировать умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов;
- подготовить врача-специалиста по ультразвуковой диагностике к самостоятельной профессиональной лечебно-диагностической деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск;
- подготовить врача-специалиста по ультразвуковой диагностике, владеющего навыками и врачебными манипуляциями по профильной специальности;
- подготовить врача ультразвуковой диагностики, способного интерпретировать и использовать результаты эхографии для коррекции половой функции и улучшения воспроизводительных качеств животных.

1.3. Компетенции, формируемые в результате освоения программы повышения квалификации

ПК – 1. Уметь проводить клиническое исследование животных и ставить диагноз на основе анамнеза, клинических и специальных (инструментальных) методов исследования.

ПК – 2. Разработка плана лечения животных на основе установленного диагноза и индивидуальных особенностей животных. Выбор необходимых лекарственных препаратов химической и биологической природы для лечения животных с учетом их совокупного фармакологического действия на организм. Проведение лечебных, в том числе физиотерапевтических процедур с использованием специального оборудования с соблюдением правил безопасности. Корректировать план лечения животных (при необходимости) на основе результатов оценки эффективности лечения.

Номер/ индекс компете нции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате освоения программы обучающиеся должны:		
		Знать (1 этап)	Уметь (2 этап)	Владеть (3 этап)
ПК-1	Уметь проводить	Методику сбора анамнеза жизни и	Производить исследование	Навыками трансректальной

	<p>клиническое исследование животных и ставить диагноз на основе анамнеза, клинических и специальных (инструментальных) методов исследования.</p>	<p>болезни животных; Методы фиксации животных при проведении их клинического обследования; Технику проведения исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных</p>	<p>животных с использованием специальных (инструментальных) методов, в том числе эхография. Осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования для установления диагноза</p>	<p>пальпации и УЗИ ректальными датчиками; Навыками чтения эхограмм и постановки точного диагноза.</p>
ПК-2	<p>Разработка плана лечения животных на основе установленного диагноза и индивидуальных особенностей животных. Выбор необходимых лекарственных препаратов химической и биологической природы для лечения животных с учетом их совокупного фармакологического действия на организм. Проведение лечебных, в том числе физиотерапевтических процедур с использованием специального</p>	<p>Методы медикаментозного лечения больных животных и показания к их применению в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, наставлениями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных. Техника введения лекарственных веществ в организм животного энтеральными (пероральное, сублингвальное и ректальное введение) и парентеральными (инъекции, ингаляции и накожные аппликации) способами</p>	<p>Определять способ и дозы введения лекарственных препаратов в организм животных. Вводить лекарственные препараты в организм животных различными способами. Пользоваться специальным оборудованием при проведении лечебных, в том числе физиотерапевтических процедур в соответствии с инструкциями по его эксплуатации. Оценивать эффективность лечения.</p>	<p>Навыками оценки целесообразности применения схем лечения, стимуляции и синхронизации половой функции; методами введения лекарственных средств с целью корректировки половой цикличности и лечения половой системы коров; навыками учета и контроля применяемых схем.</p>

	<p>оборудования с соблюдением правил безопасности. Корректировать план лечения животных (при необходимости) на основе результатов оценки эффективности лечения</p>			
--	--	--	--	--

В результате освоения программы слушатели должны:

Знать:

- правила работы и технику безопасности при работе с реактивами, приборами, инструментами, животными.
- систему ветеринарных лечебно-диагностических мероприятий в различных условиях;
- правила акушерско-гинекологической диспансеризации животных;
- методы диагностики состояния репродуктивной системы коров;
- методы и подходы к организации лечения и коррекции состояния коров при том или ином состоянии организма;
- перечень и назначение препаратов для коррекции половой цикличности коров;
- методы введения препаратов в организм животного.

Уметь :

- проводить трансректальную эхографию;
- фиксировать животных разных видов;
- анализировать и обрабатывать полученные данные;
- определять состояние репродуктивного и общего клинического статуса животных;

Владеть:

- навыками пользования ветеринарной аппаратуры, инструментами, лабораторного оборудования;
- навыками работы на лабораторном и инструментальном оборудовании;
- навыками по исследованию физиологических, клинических параметров;
- методами лечения и корректировки состояния репродуктивной функции коров.

1.4. Планируемые результаты освоения программы.

В результате освоения программы повышения квалификации слушатель должен приобрести знания, умения и навыки, направленные на освоение профессиональных компетенций по диагностике, лечению и профилактике состояний репродуктивной функции молочных коров с целью усовершенствования системы воспроизводства стад.

1.5. Категория слушателей

Программа рассчитана на специалистов с высшим и/или средне-специальным образованием.

1.6. Трудоемкость и срок освоения программы

Общая трудоемкость составляет 72 часа. Форма контроля – зачет.

1.7. Форма обучения

Форма обучения – очная, с применением дистанционных образовательных технологий, с отрывом от производства.

2. Структура и содержание программы

Структура программы отражена в учебном плане, содержание – в рабочей программе.

2.1. Учебный план программы повышения квалификации «Ультразвуковая диагностика крупного рогатого скота»

Учебный план программы представлен отдельным документом.

2.2. Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Ультразвуковая диагностика крупного рогатого скота»

Учебно-тематический план программы представлен отдельным документом.

2.3. График учебного процесса

График учебного процесса представлен отдельным документом.

2.4. Рабочая программа «Ультразвуковая диагностика крупного рогатого скота»

Тематический план занятий:

Раздел 1. Физика ультразвука, вред ультразвука для врача и пациента, подготовка пациента к исследованию.

Темы: Принципы формирования ультразвукового изображения. Форма луча, фокусировка, разрешающая способность. Взаимосвязь глубины и разрешения, выбор рабочей частоты. Ультразвуковые признаки, эхогенность. Виды артефактов. Артефакты, вызванные формой луча. Артефакты, связанные с распространением ультразвука в организме животного. Диагностическая значимость и способы распознавания артефактов. Состав средств для проведения УЗИ. Сбор анамнеза, показания для проведения УЗИ. Подготовка животного. Подготовка поля исследования. Ультразвуковые плоскости сканирования. Ультразвуковая терминология. Параметры оценки ультразвуковых изображений органов и тканей. Техника безопасности при проведении ультразвукового исследования.

Раздел 2. Основные настройки аппарата УЗИ, виды датчиков и правильный выбор датчика.

Темы: Разновидности сканеров УЗИ. Характеристики сканеров, определяющие качество диагностики и сферу применения. Выбор сканера по соотношению

цена/качество. Основные регулировки сканера: усиление, ВАРУ, контраст, гаммакоррекция, корреляция и другие. Регулировка монитора по серой шкале. Оптимизация настроек для различных изображений (демонстрация). Практические рекомендации. Режимы изображений: В, 2В, 4В, В+М, В, В+Д. Виды измерений и вычислений. Предустановки. Сервисные функции: кинопетля, память стоп-кадров, виды архивации, формирование и распечатка заключений и эхограмм. Другие функции и режимы. Разновидности, особенности и характеристики датчиков.

Раздел 3. Эхография половой системы.

Темы: Показания для эхографии половой системы. Алгоритм проведения УЗИ коров (выбор физиологических групп). Подготовка к УЗИ. Проведение эхографии. Интерпретация снимков.

Раздел 4. Исследование на стельность.

Темы: Анамнез. Ресинхование. Проведение эхографии матки. Уточнение срока стельности. Проведение УЗИ яичников в случае сомнительного и отрицательного ответа. Коррекция функционального состояния коровы.

Раздел 5. Исследование многократно неплодотворно осеменяемых и ациклических коров.

Темы: Анамнез. Состояние матки, анализ и оценка визуализации. Сканирование яичников. Коррекция половой функции.

Раздел 6. Общие принципы визуализации и интерпретации ультразвуковых изображений.

Темы: Общие принципы визуализации и интерпретации ультразвуковых изображений при воспалительных и невоспалительных «проблемах» матки, яйцепроводов и яичников. Артефакты. Контроль эффективности лечения и схем стимуляции и синхронизации.

3. Матрица формирования компетенций по программе

№ п.п.	Разделы, темы дисциплины	Общее количество компетенций		
		ПК-1	ПК-2	Всего:
1	Физика ультразвука, вред ультразвука для врача и пациента, подготовка пациента к исследованию.	+	+	2
2	Основные настройки аппарата УЗИ, виды датчиков и правильный выбор датчика.	+	+	2
3	Эхография половой системы.	+	+	2
4	Исследование на стельность.	+	+	2
5	Исследование многократно неплодотворно осеменяемых и ациклических коров.	+	+	2
6	Общие принципы визуализации и интерпретации ультразвуковых изображений.	+	+	2

4. Образовательные технологии

Объём аудиторных занятий всего 72 часа, в т. ч. лекций - 8 часов, практических занятий - 38 часов, самостоятельная работа – 24 часа, зачет – 2 часа. В интерактивной форме 32 часа.

Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Использование информационных ресурсов	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Л	Применение электронных мультимедийных учебно-методических материалов (визуальная лекция)	Лекция - визуализация	4
Л	Использование проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода к изучению наук (проблемная лекция)	Лекция - визуализация	4
ЛПЗ	Применение активных методов обучения, контекстного обучения и «обучения на основе опыта» (дискуссия с «мозговым штурмом»)	«мозговой штурм»	8
ЛПЗ	Использование методов основанных на изучении практики (ситуация-кейс)	Ситуационные задачи	8
ЛПЗ	Использование информационных ресурсов	«Деловая игра»	8

5. Кадровое обеспечение программы

Педагогические кадры, привлекаемые для реализации настоящей программы имеют высшее профессиональное образование, а также опыт практической работы. Кадровое обеспечение программы представлено отдельным документом.

6. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств представлен отдельным документом.

Оценочные средства для аттестации слушателей:

Контроль знаний слушателей проводится в устной и письменной форме, предусматривает промежуточную аттестацию – **зачет**.

Методы контроля:

- **тестовая форма** контроля;
- **устная форма** контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- **решение определенных заданий** (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала;
- **поощрение индивидуальных заданий** (презентации, доклады), в которых слушатель проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы.

Текущий контроль предусматривает устную форму опроса слушателей, и тестирование.

Вопросы для самоконтроля и аттестации слушателей

1. Артефакты при УЗ-диагностике.
2. Типы режимов изображения.
3. Считывание изображения.
4. Показания к проведению УЗИ репродуктивной системы коров и тёлочек.
5. Подготовка пациента.
6. Техника проведения УЗИ у коров.
7. Принципы интерпретации изображения.
8. Биологическая безопасность ультразвуковой диагностики.
9. Типы и виды УЗ-сканеров для крупных животных.
10. Подбор групп животных к исследованию. Обоснование.
11. Половая система самок. Вид в норме.
12. Ультразвуковая картина патологий яичников.
13. Ультразвуковая картина патологий матки.
14. Этапы формирования плодов.
15. Ультразвуковые признаки беременности на разных этапах формирования плодов.
16. Определение жизнеспособности и подсчет плодов.

7. Материально-техническое обеспечение программы

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, ноутбук.

Мультимедийные лекционные аудитории, Компьютеры Pentium IV и выше, программное обеспечение MS Office 2010, электронные таблицы MS Excel.

Материально-техническое обеспечение представлено отдельным документом.

8. Учебно-методическое обеспечение программы

а) основная литература:

1. Давыдов С.Н., Кустаров В.Н., Шапкайтц В.А. Эхографическое определение овуляции для проведения искусственного осеменения// Акуш.и гин.- 1984.- №10.- с.15-18.
2. Дергачев А.И. «Ультразвуковая диагностика заболеваний внутренних органов: справочное пособие.- М.:Изд-во РУДН, 1-995 - 334с.
3. Стрижаков А.Н., Бунин А.Т., Медведев М.В. «Ультразвуковая диагностика в акушерской клинике. - М.'Медицина, 1990.-15л.:ил.
4. Демидов В.Н., Зыкин Б.И. «Ультразвуковая диагностика в гинекологии».-М.-Медицина, 1990.-224 с.:ил.
5. Reproduccion y control ecografico en vacuno. El ciclo estral desde una nueva perspectiva © 2012 Grupo Asfs Biomedica, SL ISBN Spanish edition: 978-84-92569-77-9

б) дополнительная литература

1. Шабанов, А.М. Ультразвуковая диагностика внутренних болезней мелких домашних животных. / А.М. Шабанов, А.И. Зорина, А.А. Ткачев. - М.: «КолосС», 2005. – 138 с.
2. Бушарова, Е.В. УЗИ в ветеринарии. Дифференциальная диагностика болезней мелких домашних животных. Практическое руководство с графическими схемами и 124 сонограммами/Е.В. Бушарова ; под ред. Канд. Биол. Наук Чуваева И.В. – СПб : Институт Ветеринарной Биологии, 2011, - 276с.
3. Диагностика и лечение болезней печени у собак и кошек. / В.Н.Денисенко [и др.]. – М.: «КолосС», 2011. – 96 с.
4. Денисенко, В.Н. Диагностика и лечение болезней печени у собак. / В.Н.

Денисенко, Е.А. Кесарева. – М.: «КолосС», 2006. – 64 с.

5. Чебанов, М.С. Ультразвуковая диагностика осетровых рыб. / М.С.Чебанов. – Краснодар: «Просвещение - Юг», 2010. – 135 с.

6. Иванов, В.В. Клиническое ультразвуковое исследование органов брюшной и грудной полости. / В.В. Иванов. – М.: «Аквариум», 2003. – 176 с.

7. Акатов, В.А. Ультразвук и его применение в ветеринарии. / В.А.Акатов, В.А. Париков. – М.: «Колос», 1970. – 190 с

8. Ма, О. Дж. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине./О. Дж. Ма, Дж. Р. Матиэр, -М. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013 - 558с.

Учебно-методическое обеспечение программы представлено отдельным документом.

9. Методическое обеспечение программы

Методическое обеспечение представлено отдельным документом.

10. Методические рекомендации по реализации программы

Перед изучением программы повышения квалификации слушателю необходимо ознакомиться с рабочей программой повышения квалификации, размещенной на портале и просмотреть рекомендуемую литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение программы». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для изучения программы необходимо иметь тетрадь, объемом не менее 48 листов для записей теоритического материала и выполнения практических заданий.

Для эффективного освоения программы рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины слушателю рекомендуется применять для решения производственных задач, не обязательно связанных с программой повышения квалификации.

Владение компетенциями программы в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи организации Полученные при изучении программы знания, умения и навыки рекомендуется использовать в профессиональной деятельности.

Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при изучении программы

1. Поиск информации в глобальной сети Интернет
2. Работа в электронно-библиотечных системах
3. Работа в ЭИОС вуза (портал)
4. Мультимедийные лекции
5. Работа в компьютерном классе