

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Аргаяшский аграрный техникум»

Утверждаю
Директор ГБПОУ
«Аргаяшский аграрный
техникум»
О.В. Амирева

« 24 » августа 2020 г



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ)
УЗИ-диагностика мелких домашних животных**



Аргаяш

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Аргаяшский аграрный техникум»

Разработчики:

Корюхова Мария Евгеньевна

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

на заседании предметно-цикловой комиссии _____:

Протокол № ____ от «__» _____ 201__ г

Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Ультразвуковое исследование мелких домашних животных» реализуется с целью повышения квалификации работников в соответствии с требованиями профессионального стандарта "Ветеринарный фельдшер", утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. N 1079н.

К обучению по дополнительной профессиональной программе «Ультразвуковое исследование мелких домашних животных» допускаются слушатели, имеющие высшее и (или) среднее профессиональное образование (или получающие) по специальности 36.02.01.

Программа направлена на развитие профессиональных компетенций в рамках трудовых функций В/02.5.

Форма обучения: очная.

После освоения программы слушатели должны уметь применять на практике методы УЗИ-диагностики мелких домашних животных при выполнении в рамках ТФ В/02.5 «Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных мероприятий» следующих трудовых действий:

Подготовка животных к проведению диагностических и терапевтических манипуляций

Установление клинического диагноза по результатам проведенных диагностических мероприятий

Оформление результатов выполнения диагностических и терапевтических манипуляций

Контроль освоения слушателями дополнительной профессиональной программы проводится в форме квалификационного экзамена.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
 дополнительная профессиональная программа
 (повышение квалификации)
 «Ультразвуковое исследование мелких домашних животных»
 (32 часа)

Программа реализуется с использованием ЭО и ДОТ (в уч.плане выделены красным цветом)

№ п/п	Наименование модуля	Нагрузка, час.		
		Всего	Теор.	Практ.
1	Физика ультразвука, вред ультразвука для врача и пациента, подготовка пациента к исследованию	2	2	
2	Основные настройки аппарата УЗИ, виды датчиков и правильный выбор датчика	2	2	
3	Эхонорма и эхопатология органов брюшной полости	2	2	
4	Эхонорма и эхопатология органов малого таза	2	2	
5	Эхонорма и эхопатология почек	2	2	
6	Общие принципы визуализации и интерпретации ультразвуковых изображений при воспалительных или возрастных изменениях	4	4	
7	Визуализация беременности	4	4	
	Отработка практических навыков УЗИ (практика)	10		10
	Итоговая аттестация(квалификационный экзамен)	4		
	ИТОГО	32		10

Программа модулей

№ п/п	Наименование модуля	Часов
1	<p>Физика ультразвука, вред ультразвука для врача и пациента, подготовка пациента к исследованию</p> <p>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.</p> <p>Состав средств для проведения УЗИ. Сбор анамнеза, показания для проведения УЗИ. Подготовка и укладка животного. Подготовка поля исследования. Ультразвуковые плоскости сканирования. Ультразвуковая терминология. Параметры оценки ультразвуковых изображений органов и тканей. Техника безопасности при проведении ультразвукового исследования.</p>	2
2	<p>Основные настройки аппарата УЗИ, виды датчиков и правильный выбор датчика</p> <p>Разновидности сканеров УЗИ. Характеристики сканеров, определяющие качество диагностики и сферу применения. Выбор сканера по соотношению цена/качество. Основные регулировки сканера: усиление, ВАРУ, контраст, гамма-коррекция, 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.</p> <p>Разновидности, особенности и характеристики датчиков. Применение болюсов (буферной среды) и пунктирование под ультразвуковым наведением (демонстрация на тканеэквивалентном фантоме и тестовых объектах). Виды доплеровских исследований, спектральный (PW) доплер и доплеровские измерения (демонстрация). Цветовое доплеровское картирование (ЦДК) и доплеровские артефакты. Диагностическая значимость доплеровских исследований. Эксплуатация сканера и датчиков: очистка и дезинфекция, эхогели, обслуживание,</p>	2

	ремонтпригодность. Приёмы тестирования технического состояния сканера. Распознавание наводок и помех и способы их устранения (демонстрация). Фильтры. Безопасность для врача и пациента. Оптимизация качества изображения. Алгоритм поиска органов. Получение и сохранение эхограмм. Измерение органов на полученной эхограмме. Архивирование информации.	
3	Эхонорма и эхопатология органов брюшной полости Алгоритм проведения ультразвукового исследования у собак и кошек. Значение протоколов УЗИ. Правила оформления протоколов УЗИ брюшной полости. Особенности проведения ультразвукового исследования у грызунов. Влияние гипергидратации и дегидратации на эхогенность брюшной полости.	2
4	Эхонорма и эхопатология органов малого таза Алгоритм проведения ультразвукового исследования, оформления протоколов УЗИ органов малого таза мелких домашних животных.	2
5	Эхонорма и эхопатология почек Алгоритм проведения ультразвукового исследования, оформления протоколов УЗИ почек мелких домашних животных.	2
6	Общие принципы визуализации и интерпретации ультразвуковых изображений при воспалительных или возрастных изменениях Общие принципы визуализации и интерпретации ультразвуковых изображений при острых и хронических воспалительных процессах. Особенности интерпретации эхограмм у молодых и старых пациентов.	4
7	Визуализация беременности Особенности ультразвуковой визуализации внутренних органов беременных животных.	4
9	Отработка практических навыков УЗИ Подготовка оборудования, материалов и пациента Проведение диагностики Анализ полученных данных Подготовка заключения о проведенном исследовании	10

Организационно-педагогические условия реализации программы

Дополнительная профессиональная программа реализуется в соответствии с расписанием, формируемым центром дополнительного

профессионального образования техникума. Занятия проводятся после 16.00 (по окончании занятия по основному расписанию занятий техникума). Допускается проведение не более четырех часов учебных занятий в день. Занятия проводятся в 202 аудитории (кабинет ДПО).

К проведению занятий привлекаются штатные преподаватели техникума, а также работники сторонних организаций на основании заключаемых договоров гражданско-правового характера. Работники сторонних организаций, привлекаемые к преподаванию дополнительной профессиональной программы, должны иметь высшее профессиональное образование и опыт работы по профилю программы.

Для проведения практических занятий преподавателями разрабатываются инструкторско-технологические карты занятий (ИТК) с подробным инструктажем выполнения работ. ИТК тиражируются в расчете 1 карта на 1 слушателя. ИТК являются собственностью техникума и сдаются преподавателю по окончании занятия.

Итоговый экзамен проводится в очной форме.

**Материально-технические условия реализации программы
Сведения об обеспеченности образовательного процесса
материально-технической базой**

№ п/п	Наименование учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы	Оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы
	<p align="center">Мастерская «Ветеринария» Кабинет № 551</p>	<p>Стол лабораторный – 2 шт. Стул – 2шт. ПК – 1 шт. Стол инструментальный – 1 шт. Стол универсальный – 1 шт. Аппарат УЗИ - 1 шт.</p>
	<p align="center">Мастерская «Ветеринария» Кабинет № 552</p>	<p>Учебная парта – 10 шт. Учительский стол – 1шт. Стул – 21шт. Учебная доска – 1 шт. Клетка для крупных животных – 1шт. Клетка для мелких животных – 1шт. Шкаф – 1шт.</p>

	Мастерская «Ветеринария» Кабинет № 548	- посадочные места по количеству обучающихся 26 посадочных мест - рабочее место преподавателя - шкафы для хранения пособий, инструмента, приборов имеется 1 шкаф - комплект учебно-методической документации, инструкционно-технологических карт - комплект учебных плакатов
--	-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.2 Информационное обеспечение программы

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Зеленовский Н.В. Анатомия и физиология животных: учебник для СПО / Н.В. Зеленовский, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленовский; под общей редакцией Н.В. Зеленовского. - 5—изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 368с.: ил. – Текст : непосредственный.

2. Эпизоотология с основами микробиологии: учебник для СПО / А.С. Алиев, Ю.Ю. Данко, И.Д. Ещенко [и др.]; под редакцией В.А. Кузьмина. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 432 с. : ил. : наклейка (8 с.). – Текст: непосредственный.

3. Латыпов Д.Г. Паразитология и инвазионные болезни животных : учебник для СПО / Д.Г. Латыпов, Р.Р. Тимербаева, Е.Г. Кириллов. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 520 с. : ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – Текст : непосредственный.

4. Щербаков Г.Г. Внутренние болезни животных. / Щербаков Г.Г. - М.:Академия, 2016.

5. Полянцев Н.И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник для СПО /Н.И.Полянцев, Л.Б. Михайлова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 448 с.

7. Анникова Л.В. Клиническое исследование животных : учебное пособие для СПО / Л.В Анникова, С.В. Козлов. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 152 с. : ил. – Текст: непосредственный.

8. Саленко П.Т., Лищук А.П., Чеботарев В.М., Сахно Н.В. Грыжи и их оперативное лечение у животных: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 128с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература)

13. Виденин В.Н., Семенов Б.С. Оперативное лечение дефектов брюшной стенки у животных: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 224 с. : ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература)

Интернет-ресурс ЭБС «Знаниум»

: <http://www.labyrinth.ru/books/359246/>

<http://www.labyrinth.ru/books/359291/>

Требования к итоговому экзамену по дополнительной профессиональной программе

К экзамену допускаются слушатели, отработавшие все практические занятия и успешно прошедшие тестирование по теоретическому материалу.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Физические принципы УЗИ. Принципы формирования изображения. Форма луча, фокусировка, разрешающая способность. Взаимосвязь глубины и разрешения, выбор рабочей частоты.

2. Ультразвуковые признаки, эхогенность. Виды артефактов. Артефакты, вызванные формой луча. Артефакты, связанные с распространением ультразвука в организме животного. Диагностическая значимость и способы распознавания артефактов.

3. Состав средств для проведения УЗИ. Сбор анамнеза, показания для проведения УЗИ.

4. Подготовка и укладка животного. Подготовка поля исследования.

5. Ультразвуковые плоскости сканирования. Параметры оценки ультразвуковых изображений органов и тканей.

6. Техника безопасности при проведении ультразвукового исследования.

7. Разновидности сканеров УЗИ. Характеристики сканеров, определяющие качество диагностики и сферу применения. Выбор сканера по соотношению цена/качество. Основные регулировки сканера: усиление, ВАРУ, контраст, гамма-коррекция, корреляция и другие.

8. Разновидности, особенности и характеристики датчиков.
9. Применение болюсов (буферной среды) и пунктирование под ультразвуковым наведением (демонстрация на тканеэквивалентном фантоме и тестовых объектах).
10. Виды доплеровских исследований, спектральный (PW) доплер и доплеровские измерения (демонстрация). Цветовое доплеровское картирование (ЦДК) и доплеровские артефакты. Диагностическая значимость доплеровских исследований.
11. Эксплуатация сканера и датчиков: очистка и дезинфекция, эхогели, обслуживание, ремонтпригодность. Распознавание наводок и помех и способы их устранения. Фильтры. Безопасность для врача и пациента. Оптимизация качества изображения.
12. Получение и сохранение эхограмм. Измерение органов на полученной эхограмме. Архивирование информации.
13. Значение протоколов УЗИ. Правила оформления протоколов
14. УЗИ брюшной полости. Влияние гипергидратации и дегидратации на эхогенность брюшной полости.
15. Алгоритм проведения ультразвукового исследования, оформления протоколов УЗИ органов малого таза мелких домашних животных.
16. Алгоритм проведения ультразвукового исследования, оформления протоколов УЗИ почек мелких домашних животных.
17. Общие принципы визуализации и интерпретации ультразвуковых изображений при острых и хронических воспалительных процессах.
18. Особенности интерпретации эхограмм у молодых и старых пациентов.
19. Особенности ультразвуковой визуализации внутренних органов беременных животных.
20. Алгоритм проведения ультразвукового исследования, оформления протоколов УЗИ глаза мелких домашних животных.