Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Пензенской области

 «Сердобский многопрофильный техникум»

|  |  |
| --- | --- |
| СогласованоСовет ГБПОУ ПО «СМТ»Протокол№\_­­\_\_\_ от \_\_\_\_\_2020г. | УтверждаюДиректор ГБПОУ ПО «СМТ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.Н. Сынкова |

**ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**По профессии**

**«Основы УЗИ животных»**

Рассмотрено на заседании ЦК

Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_2020г.

Председатель ЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Л.Н.Агафонова

г. Сердобск 2020 г

При разработке программы повышения квалификации «Основы УЗИ животных» положены:

ФГОС ВО по направлению подготовки 36.02.01. «Ветеринария»

Федеральныый государственный образовательный стандарт по специальности 36.02.01 утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 716;

**Организация разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение Пензенской области «Сердобский многопрофильный техникум»

**Содержание**

Пояснительная записка

1. Цель программы

2. Планируемые результаты обучения

3. Учебный план

4. Календарный учебный график

5. Организационно-педагогические условия

6. Формы аттестации

7. Оценочные материалы и другие компоненты

8. Итоговая аттестация

**Пояснительная записка**

**К программе повышения квалификации «Основы УЗИ животных»**

Содержание программы соответствует требованиям Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 (ред. от 15.11.2013) «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» и проводится с учѐтом уровня полученного ранее образования. Программа разработана на основе профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты от 19.03.2019 №161н, «Ветеринатрный врач», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2014 № 540н и проводится с учетом уровня полученного ранее образования.

Форма обучения очная-заочная с использованием ДОТ и электронного обучения.

1. **Цель программы**

Совершенствование компетенций и повышение профессионального уровня по вопросам ультразвукового исследования животных в рамках имеющейся квалификации по ветеринарии и ультразвуковой диагностике, умение распознавать нормальное и патологическое состояние организма животных.

1. **Планируемые результаты**

Программа направлена на совершенствование (получение) следующих профессиональных компетенций (ПК): ПК-02 - в диагностической деятельности:

ПК 02.1 - готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем;

 ПК 02.2 - способность и готовность к самостоятельной работе на ультразвуковых аппаратах различного класса, умение провести настройку аппарата на определенное исследование, к использованию новых современных технологий ультразвукового исследования;

 ПК 02.3 - способность и готовность анализировать морфологическое и функциональное состояния внутренних органов животных, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики клинико-лабораторного обследования и различные лучевые методики визуализации для своевременной диагностики заболеваний и патологических процессов основных органов и систем;

ПК 02.3.2 Способность и готовность к проведению ультразвукового диагностического исследования у животных Программа направлена на совершенствование (получение) следующих универсальных компетенций (УК):

УК 01 - способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медикобиологических и клинических наук в различных видах своей профессиональной деятельности в качестве врача ветеринара и/или врача ультразвуковой диагностики; Слушатель в результате освоения программы должен: - иметь практический опыт:

• настройки ультразвукового аппарата в соответствии с задачами исследования;

 • выбирать необходимый режим и трансдьюсер для ультразвукового исследования;

• методики определения биометрических параметров исследуемых органов;

• проводить исследования на различных типах современной ультразвуковой аппаратуры

• применения современных программ обработки полученных данных:

• навыка общения с пациентами и с коллегами на основе принципов этики и деонтологии.

 • формулировки эхографического заключения • на основании ультразвуковой семиотики выявлять изменения в органах и системах

 • определять характер и выраженность отдельных признаков

 • сопоставлять выявленные при исследовании признаки с данными клинических и лабораторноинструментальных методов исследования

• определять необходимость дополнительного ультразвукового исследования

• давать рекомендации лечащему врачу о плане дальнейшего обследования пациента - уметь: • организовать работу кабинета ультразвуковой диагностики;

 • выбрать адекватную задачам исследования частоту ультразвукового датчика;

 • применять возможности компьютерных программ вычисления биометрических показателей; • выявить артефакты ультразвукового изображения;

• выбрать адекватный задачам исследования режим допплерографии;

• выявить искажения допплеровского спектра;

• выявлять специфические анамнестические особенности

• получать необходимую информацию о болезни

• анализировать клинико-лабораторные данные в свете целесообразности проведения ультразвукового исследования

 • оценивать достаточность предварительной информации для принятия решений;

• определять показания и целесообразность к проведению ультразвукового исследования;

• выбирать адекватные методики ультразвукового исследования;

 • оценивать состояние здоровья и поставить предварительный диагноз.

 • соблюдать правила техники безопасности при работе с электронными приборами;

• проводить коррекцию режима сбора информации в зависимости от конкретных задач исследования или индивидуальных особенностей пациента.

• определить нормальную анатомию внутренних органов животного;

 • проводить биометрию внутренних органов животного;

 • оценить основные патологические симптомы;

 • проводить ультразвуковое исследования различных видов животных в зависимости от особенностей анатомии; - знать:

 • историю развития метода;

• вредные факторы в работе врача ультразвуковой диагностики;

 • гигиенические требования к кабинету УЗД и режиму работы врача;

 • законы распространение ультразвуковой волны;

• критерии качества изображения и артефакты ультразвукового изображения;

• физические основы получения допплеровского спектра;

• преимущества и недостатки различных режимов допплерографии;

 • современные методы ультразвуковой диагностики заболеваний органов брюшной полости, забрюшинного пространства, репродуктивной системы у животных;

 • топографическую анатомию животного применительно к специфике проводимых ультразвуковых исследований;

• нормальную и патологическую физиологию исследуемых органов и систем;

 • принципы биометрии внутренних органов;

 • признаки неизменных внутренних органов животных;

• основные УЗ признаки патологических изменений внутренних органов и пороков их развития

 **3 Учебный план**

|  |
| --- |
|  |
| №п/п | Наименование компонентовпрограммы | Обязательные учебные занятия |  Форма аттестации |
| Всего,час |  Из них, час |
| теоретич | практич |
| 1 |  2 |  4 |  5 |  6 |  8 |
| 1 | Организационные и физическо-технические вопросы УЗД |   8 |  4 |  4 | Текущий контроль |
| 2 | Основы УЗД брюшной полости у животных |  16 |  8 |  8 | Текущий контроль |
| 3 | Основы УЗД урологической и репродуктивной сферы у животных |   10 |  6 |  4 |  Текущий контроль |
| 8 | Итоговая аттестация |  2 |  |  | Экзамен (тестирование, ситуационные задачи) |
|  | Итого |  36 |  18 |  16 |  |

1. **Календарный учебный график**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п |  Наименование разделов  программы | Обязательные аудиторные учебные занятия |  Форма аттестации |
| Всего, час |  Из них, час |
| Теоретич | Практич |
|  1 |  2 |  4 |  5 |  6 |  8 |
|  1. | Организационные и физическо-технические вопросы УЗД |  8 |  4 |  4 | Текущий контроль |
|  1.1 | Организационные вопросы УЗД |  4 |  2  |  2 | Текущий контроль |
|  1.2 | Физическо-технические аспекты УЗД |  4 |  2 |  2 | Текущий контроль |
|  2 | Основы УЗД брюшной полости у животных |  16 |  8 |  8 | Тестирование. Ситуационные задачи. |
|  2.1 | УЗД печени и желчного пузыря, селезенки |  4 |  2  |  2 | Текущий контроль |
|  2.2 | УЗД поджелудочной железы |  4 |  2 |  2 | Текущий контроль |
|  2.3 | УЗД кишечной трубки, внутрибрюшных и забрюшинных лимфоузлов |  4 |  2  |  2 | Текущий контроль |
|  2.4 | Алгоритм исследования брюшной полости при остром абдоминальном синдроме и при травме |  4 |  2 |  2 | Текущий контроль |
|  3 | Основы УЗД урологической и репродуктивной сферы у животных |  10 |  6  |  4 | Текущий контроль |
|  3.1 | УЗД почек и мочевого пузыря у животных |  3 |  2 |  1 | Текущий контроль |
|  3.2 | Особенности УЗД репродуктивной системы у самок и самцов |  3 |  2 |  1 | Текущий контроль |
|  3.3 | Алгоритм осмотра самцов при крипторхизме |  2 |  1 |  1 | Текущий контроль |
|  3.4 | Ультразвуковое исследование молочных желез у животных |  2 |  1 |  1 | Текущий контроль |
|  |  |  |  |  |  |
|  3 | Итоговая аттестация |  2 |  |  | Тестирование. Ситуационные задачи |
|  |  Итого |  36 |  18 |  16  |  |

**5.Организационно-педагогические условия**

Педагогические кадры, привлекаемые для реализации настоящей программы имеют высшее профессиональное образование, а также опыт практический работы.

В результате освоения программы слушатели должны:

Знать: - правила работы и технику безопасности при работе с реактивами, приборами, животными. - систему ветеринарных лечебно-диагностических мероприятий в различных условиях; - правила диспансеризации животных; - приёмы клинической диагностики внутренних болезней животных; - основные методы терапевтической техники для животных.

Уметь : - анализировать и обрабатывать полученные данные; - фиксировать животных разных видов; - определять клиническое состояние животных; - использовать знания физиологии при оценке состояния животного.

 Владеть: - навыками пользования ветеринарной аппаратуры, инструментами, лабораторного оборудования; - навыками работы на лабораторном и инструментальном оборудовании; - навыками по исследованию физиологических, клинических параметров.

**6.Формы аттестации**

Оценка качества освоения программы осуществляется на основе анализа уровня знаний обучающихся, после окончания обучения. По окончании изучения каждого модуля проводится текущий контроль. По окончании изучения программы проводится квалификационный экзамен

Требования к итоговой аттестации 1. Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей со сроком освоения 36 акад. часа проводится в форме квалификационного экзамена для определения усвоения полученных знаний, умений и навыков и соответствия их компетенциям врача ультразвуковой диагностики регламентированных данной программой: тестирование по тестам, разработанным преподавателями и зачет по практическим навыкам в виде ситуационных задач. Для получения удовлетворительной оценки на зачете необходимо ответить верно не менее чем на 75 процентов тестовых вопросов. 2. К итоговой аттестации допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, предусмотренный дополнительной профессиональной программой повышения квалификации врачей со сроком освоения 36 академических часа по специальности «ультразвуковая диагностика». 3. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации врачей «Основы ультразвуковой диагностики в ветеринарии» со сроком освоения 36 акад. часа и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение установленного образца. 4. Лица, получившие по итогам аттестации неудовлетворительную оценку, обязаны провести сдачу экзамена повторно. 5. Лицам не прошедшим квалификационный экзамен или получившим неудовлетворительный результат, а также лицам освоившим часть дополнительной профессиональной программы выдается справка об обучении по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией. 6. Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом

 **7.Оценочные материалы и другие компоненты**

В состав оценочных средств входят: 1. Контрольные вопросы 2. Комплекты тестовых заданий . 3. Набор ситуационных задач. Тематика контрольных вопросов 1. Вопросы этики и деонтологии в профессиональной деятельности врача УЗД. 2. Физико-технические основы ультразвукового метода исследования. 3. Ультразвуковая оценка жизнедеятельности плода на разных сроках беременности. 4. Ультразвуковая биометрия в I триместре беременности. 5. УЗД диагностика врожденных пороков развития в конце I триместра беременности. 6. Ультразвуковая оценка проходимости маточных труб. 7. УЗД врожденных пороков центральной нервной системы плода. 8. УЗД врожденных пороков желудочно-кишечного тракта плода. 9. УЗД врожденных пороков сердечно-сосудистой системы плода. Примеры тестовых заданий 1. Процесс, на котором основано применение ультразвукового метода исследования – это: а) визуализация органов и тканей на экране прибора; б) взаимодействие ультразвука с тканями тела человека; в) прием отраженных сигналов; г) распространение ультразвуковых волн; д) серошкальное представление изображения на экране прибора. Ответ: б 2. Ультразвук - это звук, частота которого не ниже: а) 15 кГц; б) 20000 Гц; в) 1 МГц; г) 30 Гц. Ответ: б 3. При перпендикулярном падении ультразвукового луча интенсивность отражения зависит: а) от разницы плотностей; б) от разницы акустических сопротивлений; в) от суммы акустических сопротивлений. Ответ: б

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 проведении 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. 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. Эхокардиография. Темы: Показания для эхокардиографии сердца. Подготовка к УЗИ сердца. Проведение эхокардиографии. Методы проведения УЗИ сердца. Протокол эхокардиографического исследования. Датчики, рекомендуемые для УЗИ сердца. Отклонение от нормы. 8 Раздел 4. Эхонорма и эхопатология органов брюшной полости. Темы: Алгоритм проведения ультразвукового исследования у собак и кошек. Значение протоколов УЗИ. Правила оформления протоколов УЗИ брюшной полости. Влияние гипергидратации и дегидратации на эхогенность брюшной полости. Раздел 5. Эхонорма и эхопатология органов малого таза. Темы: Алгоритм проведения ультразвукового исследования, оформления протоколов УЗИ органов малого таза мелких домашних животных. Раздел 6. Эхонорма и эхопатология почек. Темы: Алгоритм проведения ультразвукового исследования, оформления протоколов УЗИ почек мелких домашних животных. Раздел 7. Общие принципы визуализации и интерпретации ультразвуковых изображений при воспалительных или возрастных изменениях. Темы: Общие принципы визуализации и интерпретации ультразвуковых изображений при острых и хронических воспалительных процессах. Особенности интерпретации эхограмм у молодых и старых пациентов. Раздел 8. Визуализация беременности. Темы: Особенности ультразвуковой визуализации внутренних органов беременных животных.

**8. Итоговая аттестация**

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей со сроком освоения 36 акад. часа проводится в форме квалификационного экзамена для определения усвоения полученных знаний, умений и навыков и соответствия их компетенциям врача ультразвуковой диагностики регламентированных данной программой: тестирование по тестам, разработанным преподавателями и зачет по практическим навыкам в виде ситуационных задач. Для получения удовлетворительной оценки на зачете необходимо ответить верно не менее чем на 75 процентов тестовых вопросов. 2. К итоговой аттестации допускается обучающийся, в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, предусмотренный дополнительной профессиональной программой повышения квалификации врачей со сроком освоения 36 академических часа по специальности «ультразвуковая диагностика». 3. Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Основы УЗИ животных» со сроком освоения 36 акад. часа и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение установленного образца. 4. Лица, получившие по итогам аттестации неудовлетворительную оценку, обязаны провести сдачу экзамена повторно. 5. Лицам не прошедшим квалификационный экзамен или получившим неудовлетворительный результат, а также лицам освоившим часть дополнительной профессиональной программы выдается справка об обучении по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией. 6. Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом.