|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Технические требования к показателям** |
| **1.** | **Общие положения** |  |
| 1.1 | Ультразвуковой диагностический цифровой стационарный сканер, соответствующий настоящим техническим требованиям, зарегистрирован и имеющий разрешение Министерства здравсоцразвития РФ к применению на территории РФ | 1 штука |
| 1.2 | Регистрационное удостоверение Минздравсоцразвития России | Наличие |
| 1.3 | Сертификат соответствия Госстандарта РФ | Наличие |
| 1.4 | Ультразвуковая система, соответствует Международному стандарту IEC 601-1 и Российским стандартам ГОСТ Р 50444-92, ГОСТ R 50267.01  | Наличие |
| 1.5 | Выпуск  | Не ранее 2014 года |
| 1.6 | Фирменная заводская гарантия на сервисное обслуживание, документально подтверждённая Российским сервисным центром завода-изготовителя | Наличие |
| **2.** | **Основные области клинического использования (согласно назначению аппарата)** |  |
| 2.1 | Ангиология | Наличие |
| 2.2 | Кардиология | Наличие |
| 2.3 | Поверхностные органы | Наличие |
| 2.4 | Скелетно-мышечная система | Наличие |
| 2.5 | Эндокринология | Наличие |
| 2.6 | Акушерство и гинекология | Наличие |
| 2.7 | Гастроэнтерология | Наличие |
| 2.8 | Урология | Наличие |
| 2.9 | Ортопедия и травматология | Наличие |
| 2.10 | Онкология | Наличие |
| 2.11 | Пульмонология | Наличие |
| 2.12 | Неврология | Наличие |
| 2.13 | Педиатрия и неонаталогия | Наличие |
| 2.14 | Транскраниальные исследования | Наличие |
| **3.** | **Основные характеристики ультразвуковой системы** |  |
| 3.1 | Цифровая система с непрерывным цифровым формированием луча | Наличие |
| 3.2 | Число приемо-передающих каналов (абсолютное количество) | Не менее59 500 |
| 3.3 | Динамический диапазон  | Не менее 200 Дб |
| 3.4 | Цифровое формирование луча на приеме и передаче | Наличие |
| 3.5 | Широкополосное и мультичастотное сканирование | Наличие |
| 3.6 | Одновременное использование фокусных зон | Не менее 4 |
| 3.7 | Прогрессивная динамическая фокусировка при приеме | Наличие |
| 3.8 | Увеличение изображения в реальном масштабе времени  | Не менее 10 раз |
| 3.9 | Увеличение "замороженного" изображения  | Не менее 10 раз |
| 3.10 | Глубина сканирования  | Не менее 31 см |
| 3.11 | Предустановленные программы для различных видов и областей исследования | Наличие |
| 3.12 | Цветной безбликовый жидкокристаллический монитор высокого разрешения с диагональю | Не менее 19˝ |
| 3.13 | Поворотный шарнир крепления, предусматривающий перемещение, наклон и поворот монитора в пространстве | Наличие |
| 3.14 | Разрешение в зоне изображения | Не менее 1280x1024  |
| 3.15 | Встроенные стереодинамики | Наличие |
| 3.16 | Регулировка по высоте монитора | Наличие |
| 3.17 | Регулировка угла наклона монитора вперед/назад  | Наличие |
| 3.18 | Регулировка поворота монитора | Наличие |
| 3.19 | Регулировка положения панели управления по высоте – смещение вверх/вниз  | Не менее 13 см  |
| 3.20 | Подсветка консоли управления  | Наличие |
| 3.21 | Габариты прибора  |  |
| 3.21.1 | Высота | Не более 1520 мм |
| 3.21.2 | Ширина | Не более 500 мм |
| 3.21.3 | Глубина | Не более 750 мм |
| 3.21.4 | Вес | Не более 65 кг |
| **4.** | **Режимы сканирования** |  |
| 4.1 | B-режим | Наличие |
| 4.1.1 | Глубина сканирования в В-режиме | Не менее 31 см |
| 4.1.2 | Псевдоокрашивание в В-режиме | Наличие |
| 4.2 | М-режим | Наличие |
| 4.2.1 | Карты псевдоокрашивания в М-режиме | Наличие |
| 4.2.2 | Сочетание В- и М-режимов | Наличие |
| 4.2.3 | Цветной М-режим | Наличие |
| 4.2.4 | Анатомический М-режим | Наличие |
| 4.3 | Импульсно-волновой допплер | Наличие |
| 4.3.1 | Глубина расположения зоны интереса  | Не менее 31 см |
| 4.3.2 | Автоматическое оконтуривание допплеровского спектра  | Наличие |
| 4.3.3 | Сочетание В- и PW- режимов в реальном времени | Наличие |
| 4.4 | Возможность дооснащения постоянно-волновым допплером  | Наличие |
| 4.4.1 | Автоматическое оконтуривание допплеровского спектра  | Наличие |
| 4.5 | Цветовой допплер | Наличие |
| 4.5.1 | Глубина расположения зоны интереса  | Не менее 31 см |
| 4.5.2 | Сочетание режимов В- и цветового картирования в реальном времени | Наличие |
| 4.5.3 | Сочетание режимов В-, М- и цветового картирования в реальном времени | Наличие |
| 4.5.4 | Сочетание режимов В-, PW- и цветового картирования в реальном времени | Наличие |
| 4.5.5 | Возможность сочетания режимов В-, CW- и цветового картирования в реальном времени | Наличие |
| 4.6 | Энергетический допплер | Наличие |
| 4.6.1 | Глубина расположения зоны интереса  | Не менее 31 см |
| 4.6.2 | Сочетание режимов В- и энергетического доплера в реальном времени | Наличие |
| 4.6.3 | Сочетание режимов В-, PW- и энергетического доплера в реальном времени | Наличие |
| 4.7 | Тканевой допплер | Наличие |
| 4.7.1 | Совмещенные режимы В-, PW- и тканевого доплера в реальном времени | Наличие |
| 4.7.2 | Глубина расположения зоны интереса  | Не менее 31 см |
| 4.8 | Режим тканевого гармонического изображения | Наличие |
| 4.9 | Сложносоставное многолучевое сканирование в реальном масштабе времени  | Наличие |
| 4.10 | Автооптимизация изображения в B-режиме по акустическим свойствам тканей  | Наличие |
| **4.11** | **Автооптимизация изображения в цветовых и спектральных доплеровских режимах:** |  |
| 4.12 | Режим цветового доплеровского кодирования скорости | Наличие |
| 4.13 | Режим цветового доплеровского кодирования интенсивности («энергии») | Наличие |
| 4.14 | Режим цветового доплеровского кодирования интенсивности («энергии») с учётом направления («направленная энергия») | Наличие |
| 4.15 | Трапециевидное сканирование | Наличие |
| **4.16** | **Измерения, расчеты и программное обеспечение для исследований:** |  |
| 4.16.1 | Акушерских (в том числе пакет программ для оценки сердечно-сосудистой системы плода) | Наличие |
| 4.16.2 | Возможность дооснащения модулем кардиологических расчетов у взрослых и детей (включая объем по методу Симпсона, по площади и длине, фракция выброса левого желудочка и масса левого желудочка, и т.д.) | Наличие |
| 4.16.3 | Сосудистых (состояния артерий и вен верхних и нижних конечностей, брахиоцефальных артерий, транскраниальной допплерометрии и т.д.) | Наличие |
| 4.16.4 | Урологических (в том числе расчет должного уровня простатического антигена), оценка опухолевых образований предстательной железы | Наличие |
| 4.16.5 | Маммологических | Наличие |
| 4.16.6 | Радиологических | Наличие |
| 4.16.7 | Программа для исследования щитовидной железы | Наличие |
| 4.16.8 | Гинекологических (включая специализированный пакет для оценки опухолевых поражений) | Наличие |
| 4.16.9 | Новорожденных на предмет врожденного вывиха бедра | Наличие |
| 4.17 | Другие программы по назначению прибора  | Наличие |
| 4.18 | Получение трехмерных изображений | Наличие |
| 4.18.1 | Получение статического трехмерного изображения специализированными объемными датчиками (при наличии объемного датчика) | Наличие |
| 4.18.2 | Возможность дооснащения модулем получения трехмерного изображения в режиме реального времени (Live 3D) специализированными трехмерными датчиками с технологией оптимального объемного разрешения | Наличие |
| 4.18.3 | Возможная максимальная скорость 4D реконструкции специализированными трехмерными датчиками  | Не менее 52 об/сек, |
| 4.18.4 | Возможность дооснащения модулем получения трехмерного изображение в режимах цветного и энергетического доплера специализированными объемными датчиками | Наличие |
| 4.18.5 | Возможность установки режима совмещенного получения объемного изображения в серой шкале и цветном/энергетическом допплере | Наличие |
| 4.18.6 | Возможность установки программы количественного анализа трехмерных эхограмм | Наличие |
| 4.18.7 | Возможность установки программы редактирования трехмерного изображения (виртуальный скальпель) | Наличие |
| 4.18.8 | Возможность установки программы автоматического вычисления объемов структур сложной формы в трехмерном режиме | Наличие |
| 4.18.9 | Возможность установки программы одновременного просмотра на экране множественных срезов, полученных при трехмерном статическом сканировании (аналогичная компьютерной томографии) в любой из трех взаимно перпендикулярных проекций | Наличие |
| 4.18.10 | Возможность использования различных режимов прозрачности для обработки трехмерного изображения: максимальный, минимальный, поверхностный, рентгеновский  | Наличие |
| 4.19 | Возможность дооснащения модулем стресс-эхокардиографических исследований с фармакологической и физической нагрузкой | Наличие |
| 4.19.1 | Возможность синхронного выведения на экран монитора изображений  | Не менее 4 |
| 4.19.2 | Возможность использования протоколов количественной оценки результатов стресс-исследования | Наличие |
| 4.19.3 | Возможность использования протоколов количественной оценки результатов с физической нагрузкой(беговая дорожка) | Наличие |
| 4.20 | Возможность дооснащения блоком ЭКГ сигналов и функцией программируемой триггерной фиксации изображения с набором кабелей и одноразовых электродов | Наличие |
| 4.21 | Возможность дооснащения модулем уголнезависимой автоматической оценки напряжения (деформации) миокарда посредством отслеживания движения акустических тканевых маркеров кадр за кадром | Наличие |
| 4.21.1 | Возможность установки программы представления степени деформации стенок сердца на основе уголнезависимой технологии с автоматическим посегментарным цветовым кодированием степени асинхронии сегментов левого желудочка | Наличие |
| 4.21.2 | Возможность установки программы представления степени деформации стенок сердца на основе уголнезависимой технологии в формате графиков с автоматическим посегментарным анализом времени асинхронии сегментов левого желудочка | Наличие |
| 4.22 | Возможность установки специализированной программы пространственного компаундного изображения для улучшения пространственного изображения по всей глубине | Наличие |
| 4.23 | Возможность установки программы автоматического расчета комплекса интима/медиа | Наличие |
| 4.23.1 | Возможность установки программы графического представления расчетов комплекса интима/медиа | Наличие |
| 4.23.2 | Возможность установки программы автоматического расчета риска развития атеросклероза на основе измерений комплекса интима/медиа | Наличие |
| 4.24 | Возможность установки программы панорамного сканирования на конвексных и линейных датчиках | Наличие |
| 4.25 | Технология интерактивной коррекции 2D - изображений с помощью программного обеспечения магнитно-резонансной томографии (на основе межпиксельного анализа) на всех датчиках (XRES или аналог) | Наличие |
| 4.26 | Возможность установки специализированной программы для качественной оценки эластичности тканей - программа эластографии | Наличие |
| 4.27 | Возможность установки программы электронной навигации положения датчика при проведении трансвагинального исследования для определения точного трехмерного анатомического расположения датчика относительно матки и яичников в режиме реального времени или на сохраненных в виде кинопетли изображениях  | Наличие |
| 4.28 | Возможность установки программы электронной навигации положения датчика для ретроспективной оценки расположения эктопической беременности с отображением на экране сканера положения датчика относительно матки и яичников | Наличие |
| 4.29 | Использование контрастной эхографии в радиологии. | Наличие |
| 4.30 | Встроенная программа для выполнения биопсии с возможностью редактирования угла и позиции направляющей под любые типы биопсийных адаптеров | Наличие |
| **5.** | **Типы поддерживаемых датчиков** |  |
| 5.1 | Конвексные | Наличие |
| 5.2 | Секторные  | Наличие |
| 5.3 | Линейные | Наличие |
| 5.4 | Микроконвексные внутриполостные  | Наличие |
| 5.5 | 4D конвексные абдоминальные | Наличие |
| 5.6 | Мультичастотность на используемых датчиках, диапазон | Не менее 2,0 – 12,0 МГц |
| 5.7 | Стерилизация датчиков (в том числе погружением) | Наличие |
| **6.** | **Оснащение системы базовыми датчиками**  | **Подбор датчиков согласно назначению аппарата** |
| **6.1** | **Конвексный датчик**  | **1 штука** |
| 6.1.1 | количество элементов | Не менее 128 |
| 6.1.2 | верхняя граница частоты  | Не менее 8,0 МГц |
| 6.1.3 | нижняя граница частоты  | Не менее 2,0 МГц |
| 6.1.4 | размер апертуры  | Не более 55 мм |
| 6.1.5 | угол обзора | Не менее 700 |
| 6.1.6 | возможность использования биопсийной насадки | Наличие |
| 6.1.7 | поддержка режимов:  |  |
| тканевой гармоники  | Наличие |
| импульсно-волнового доплера | Наличие |
| цветового доплера | Наличие |
| энергетического доплера | Наличие |
| улучшенного динамического потока | Наличие |
| многолучевого сложного сканирования в реальном масштабе времени | Наличие |
| оптимизации 2D изображения по акустическим свойствам тканей  | Наличие |
| оптимизации допплеровского спектра | Наличие |
| **6.2** | **Микроконвексный вагинальный датчик** | **1 штука** |
| 6.2.1 | количество элементов | Не менее 128 |
| 6.2.2 | верхняя граница частоты  | Не более 9,0 МГц |
| 6.2.3 | нижняя граница частоты  | Не менее 4,0 МГц |
| 6.2.4 | апертура  | Не более 10 мм |
| 6.2.5 | угол обзора | Не менее 1500 |
| 6.2.6 | возможность использования биопсийной насадки | Наличие |
| 6.2.7 | **поддержка режимов:** |  |
| тканевой гармоники | Наличие |
| импульсно-волнового доплера | Наличие |
| цветового доплера | Наличие |
| энергетического доплера | Наличие |
| улучшенного динамического потока | Наличие |
| многолучевого сложного сканирования в реальном масштабе времени | Наличие |
| оптимизации 2D изображения по акустическим свойствам тканей  | Наличие |
| оптимизации допплеровского спектра | Наличие |
| **6.3** | **Линейный высокочастотный датчик** | **1 штука** |
| 6.3.1 | количество элементов | Не менее 128 |
| 6.3.2 | верхняя граница частоты  | Не более 12,0 МГц |
| 6.3.3 | нижняя граница частоты  | Не менее 5,0 МГц |
| 6.3.4 | апертура  | Не более 40 мм |
| 6.3.5 | независимое смещение угла в B режиме, цветовых и спектральных допплеровских режимах | Наличие |
| 6.3.6 | возможность использования биопсийной насадки | Наличие |
| 6.3.7 | поддержка режимов: |  |
| дифференцированной тканевой гармоники | Наличие |
| цветового доплера | Наличие |
| энергетического доплера | Наличие |
| импульсно-волнового доплера | Наличие |
| улучшенного динамического потока  | Наличие |
| трапециевидного сканирования | Наличие |
| сложного многолучевого сканирования в реальном масштабе времени | Наличие |
| пространственного и частотного кодирования в реальном масштабе времени в комбинации с методикой подавления помех | Наличие |
| прецизионной визуализации  | Наличие |
| оптимизация 2D изображения по акустическим свойствам тканей | Наличие |
| оптимизации допплеровского изображения | Наличие |
| 6.4 | Количество активных портов для подключения датчиков (без учета карандашных) | Не менее 3 |
| 6.5 | Полная совместимость всех портов для визуализирующих датчиков со всеми типами датчиков (двумерных и объемных) | Наличие |
| 6.6 | Порт для невизуализирующего «карандашного» датчика | Наличие |
| **7.** | **Архивация изображений** |  |
| 7.1 | Интегрированная рабочая станция для расширенной обработки данных | Наличие |
| 7.2 | Жесткий диск объемом  | Не менее 250 Гб |
| 7.3 | Кинопетля  | Не менее 2 000 кадров |
| 7.4 | Архивация статичных изображений  | Наличие |
| 7.4.1 | Архивация статичных изображений на жесткий диск | Наличие |
| 7.4.2 | Архивация статичных изображений на DVD/СD-RW  | Наличие |
| 7.4.3 | Архивация статических изображений в формате:Tiff/jpeg/bmp/DICOM | Наличие |
| 7.5 | Архивация динамических изображений  | Наличие |
| 7.5.1 | Архивация динамических изображений на жесткий диск | Наличие |
| 7.5.2 | Архивация динамических изображений на DVD/СD-RW | Наличие |
| 7.5.3 | Порты USB | Не менее 5 |
| 7.5.4 | Прямая архивация динамических изображений на USB порты | Наличие |
| 7.5.5 | Архивация динамических изображений в формате:AVI / DICOM  | Наличие |
| 7.5.6 | Прямое сохранение данных на Flash-карту через USB-port в форматах tiff, jpeg, bmp, AVI / DICOM | Наличие |
| 7.5.7 | Возможность дооснащения модулем для использования базовых функций стандарта DICOM 3.0 | Наличие |
| 7.5.8 | Подключение к сети ETHERNET и локальной системы лечебного учреждения | Наличие |
| 7.5.9 | Встроенный интерфейс для подключения цифровых и аналоговых видеоустройств | Наличие |
| **8.** | **Дополнительное оборудование** |  |
| 8.1 | Источник бесперебойного питания, соответствующий характеристикам аппарата | не менее 2000 VA |
| 8.2 | Черно-белый видеопринтер | 1 штука |
| 8.3 | Полка для черно-белого принтера | 1 штука |
| 8.4 | Держатель для эндокавитальных датчиков | 1 штука |
| **9.** | **Расходные материалы** |  |
| 9.1 | Бумага для черно-белого термопринтера, 1 рулон | Наличие |
| 9.2 | Гель,1 флакон  | Наличие |
| **10.** | **Монтаж, обслуживание и обучение** |  |
| 10.1. | Инструкции пользователя на русском языке  | Наличие |
| 10.2. | Доставка Товара до склада ЛПУ | Наличие |
| 10.3. | Монтаж и ввод в эксплуатацию  | Наличие |
| 10.4. | Обучение персонала на рабочем месте | Наличие |
| 10.5. | Гарантия на всю систему | Не менее 12 мес. |
| 10.6. | Проведение гарантийного и постгарантийного обслуживания Товара сервисными центрами или сертифицированными специалистами производителя | Наличие |

**Инструкция по заполнению заявки:**