**Приложение №1А к Тендерной документации**

**Техническая спецификация**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Критерии** | **Описание** | | | |
| **1** | **Наименование медицинской техники (далее – МТ) (**в соответствии с государственным реестром МТ с указанием модели, наименования производителя, страны**)** | Система ультразвуковая диагностическая медицинская, с принадлежностями | | | |
| **2** | **Наименование МТ, относящейся к средствам измерения (**с указанием модели, наименования производителя, страны**)** | Система ультразвуковая диагностическая медицинская, с принадлежностями | | | |
| **3** | **Требования к комплектации** | **№**  **п/п** | **Наименование комплектующего к МТ**  **(**в соответствии с государственным реестром МТ **)** | **Краткая техническая характеристика комплектующего к МТ** | **Требуемое количество**  **(**с указанием единицы измерения**)** |
| *Основные комплектующие* | | | |
| 1 | Консоль медицинская диагностическая ультразвуковая | Универсальная многоцелевая цветовая ультразвуковая диагностическая система с полностью цифровой программируемой архитектурой с возможностью работы с высокой частотой кадров для проведения экспертных ультразвуковых исследований сердца, сосудов и внутренних органов взрослых и детей, c возможностью четырехмерной реконструкции и многоплановой визуализации сердца в реальном масштабе времени.  **Области применения**  - кардиология;  - трансторакальные 4D-объемные исследования сердца в реальном времени с использованием специализированных матричных датчиков;  - ангиология;  -транскраниальные исследования структур и сосудов головного мозга;  - близко расположенные органы и поверхностные структуры;  - органы брюшной полости ;  - акушерство;  - гинекология ;  - скелетно-мышечная система;  - урология;  - педиатрия;  - неонатология;  - интраоперационные исследования;  - чреспищеводные исследования;  - чреспищеводные 4D-объемные исследования сердца в реальном времени с использованием специализированных матричных датчиков;  **Основной блок не хуже:**  Характеристики получения изображения  Операционная система Windows 7;  Формирование ультразвукового луча цифровое;  Программная платформа консоли формирования ультразвукового луча;  Цифровая технология конфокальной визуализации для точной фокусировки по всей глубине изображения, неограниченная по количеству фокусных зон;  Цифровая технология улучшенного контрастного разрешения для каждого пикселя изображения по всей глубине;  Настройки для оптимизации улучшенного контрастного разрешения в зависимости от типа пациента;  Технология трехмерного широкополосного формирования ультразвукового луча;  Комбинация технологий матричного и монокристального датчика ;  Аналого-цифровой преобразователь на физический канал не менее12 бит;  Цифровые приемо-передающих каналы, не ограничено (новая платформа формирователя УЗ луча не ограничивает количество виртуальных каналов);  Параллельная многоканальная обработка данных сигнала, количество каналов не менее4  Динамический диапазон, не ограничено;  Многочастотное сканирование с возможностью выбора центральной частоты, в диапазоне, от 1.4 до 15.0 МГц;  Независимое переключение частот между режимами: 2D, ЦДК и спектральный допплер;  Динамическая аподизация ;  Динамическая апертура;  Динамическая фокусировка;  Многолучевое сложносоставное сканирование (лучевой компаундинг);  Отображаемые градации серого не менее256 градусов;  Технология кодированного излучения;  Одновременная обработка множества смежных ультразвуковых линий в реальном масштабе времени для усиления отраженного эхосигнала и уменьшения шумов ;  Технология третьего поколения кодированной тканевой гармоники;  - Количество базовых частот не менее4;  - Количество гармонических частот не менее6;  Режимы сканирования:  В-режим:  - Возможность углового смещения изображения;  - Максимальная глубина сканирования не менее50 см;  - Максимальная частота кадров не более 4000 кадров/сек.  - Максимальная частота объемных кадров при трансторакальном исследовании не менее350 кадров/сек;  - Максимальная частота объемных кадров при трансэзофагиальном исследовании не менее1600 кадров/сек  - Композитное изображение;  - Функция улучшения пространственного разрешения изображения в регионе  - Технология "пересекающихся лучей";  - Технология автоматического подавления артефактов;  - Технология автоматической оптимизации 2D-изображения;  - Программная автоматическая функция оптимизации латерального усиления;  Технология «виртуальной верхушки», расширение ближнего поля визуализации на секторном датчике;  - Технология непрерывной оптимизации поперечной и радиальной равномерности изображения, а также яркости изображения ткани;  - М-режим;  - Цветовой М-режим;  - Анатомический линейный М-режим в реальном масштабе времени;  - Анатомический нелинейный М-режим в реальном масштабе времени;  - Активация анатомического М-режима на сохраненных кинопетлях;  - Совмещение с режимами цветового допплера, тканевого цветового допплера и стресс-эхо (при наличии этих опций);  - Количество шагов регулировки скорости развертки не менее8;  - Импульсно-волновой допплер (PW);  - Коррекция угла, в диапазоне, от +80 до -80 гр.;  - Коррекция угла, шаг в пределах1 гр.;  - Размер контрольного объема в диапазоне от 1мм до 16 мм;  - Режим PW с высокой частотой повторения импульсов (HPRF);  - Частота повторения импульсов (PRF), диапазон в пределах900 Гц – 15,5 кГц  - Минимальная регистрируемая скорость PW не менее1,5 см/сек  - Максимальная регистрируемая скорость PW не менее20 м/сек  - Возможность независимой коррекции частоты допплера;  - Автоматическое оконтуривание доплеровского спектра в режиме реального времени и в режиме последующей обработки;  - Постоянно-волновой допплер (CW);  - Возможность независимой коррекции частоты допплера;  - Минимальная регистрируемая скорость CW не менее1,5 см/сек;  - Максимальная регистрируемая скорость CW не менее20 м/сек;  - Автоматическая оптимизация изображения в В-режиме по акустическим свойствам тканей ;  - Автоматическая оптимизация допплеровского спектра;  - Автоматическая корректировка базовой линии;  - Автоматическая корректировка шкалы ;  - Цветовое допплеровское картирование по скорости (CFM);  -Алгоритм подавления артефактов, возникающих при движении и дыхании;  - Автоматическая привязка зоны фокусировки к окну зоны интереса CFM;  -Независимое от В-режима изменение частоты сканирования;  - Автоматическая регулировка частоты сканирования в зависимости от глубины сканирования (в зависимости от типа датчика);  - Максимальная частота кадров не менее299 кадров/сек;  - Максимальная частота объемных кадров при трансторакальном исследовании не менее190 кадров/сек;  - Максимальная частота объемных кадров при трансэзофагиальном исследовании не менее660 кадров/сек;  - Цветовое допплеровское картирование по энергии (PD);  - Алгоритм подавления артефактов, возникающих при движении и дыхании;  - Автоматическая привязка зоны фокусировки к окну зоны интереса цветового допплера;  - Недопплеровская цифровая технология точной визуализации потока крови в сосудах в реальном масштабе времени;  - Недопплеровское цветовое кодирование направления потока крови в сосудах в реальном масштабе времени;  - Частота кадров в режиме недопплеровского цифрового цветового кодирования кровотока и его направления не менее 850 кадров/сек.;  - Триплексный режим в реальном масштабе времени:  - В+CFM+PW/CW;  - B+PD+PW;  - Выведение до четырех физиологических кривых на экран монитора;  - Спектральный тканевой допплер;  - Режим цветового тканевого допплера;  - Технология синхронной записи данных тканевого допплера при работе в других режимах сканирования (возможность работы в «теневом» режиме);  - Алгоритм подавления артефактов, возникающих при движении и дыхании;  - Автоматическая привязка зоны фокусировки к окну зоны интереса цветового тканевого допплера;  - Независимое от В режима изменение частоты сканирования;  - Комбинированное использование с анатомическим М-режимом (линейным и нелинейным) в режиме реального времени и в режиме последующей обработки;  - Максимальная частота кадров не менее780 кадров/сек.;  - Автоматическая оценка амплитуды смещения миокарда в реальном масштабе времени;  - Кодирование амплитуды смещения миокарда в реальном масштабе времени цветом;  - Программа автоматического и ручного анализа сохраненных кинопетель;  - Извлечение тканевых спектров скорости, амплитуды смещения и мощности рассеяния ультразвука из 8 сегментов левого желудочка одномоментно;  - Извлечение тканевых спектров деформации и скорости деформации из 8 сегментов левого желудочка одномоментно (при наличии соответствующих опций);  - Пакет измерения и анализа спектров скорости, амплитуды смещения, деформации, скорости деформации и мощности рассеяния ультразвука (при наличии соответствующих опций) ;  - Экспорт полученных данных для последующей обработки в статистических пакетах анализа;  - Режим недопплеровской качественной и количественной оценки региональной сократительной функции левого желудочка, степени деформации миокарда;  - Оценка продольных векторов сокращения миокарда;  - Цветовое и цифровое картирование продольной региональной функции левого желудочка;  - Специализированный пакет недопплеровских измерений и вычислений продольной сократительной функции левого желудочка;  - Вычисление индекса дисперсии показателей пиковой систолической деформации;  - Автоматическое формирование отчета недопплеровской оценки продольной сократительной функции левого желудочка;  -Автоматическое составление карты продольной сократительной функции левого желудочка в виде «бычьего глаза», основанное на данных недопплеровского анализа;  - Режим недопплеровской качественной и количественной оценки региональной сократительной функции левого желудочка, степени деформации миокарда для оценки результатов стрессэхо-исследования ;  -Специализированный интегрированный протокол стресс-исследования для количественной оценки показателей регионарной и глобальной продольной систолической деформации миокарда;  - Оценка показателей деформации миокарда для каждого этапа протокола стресс-исследования;  - Автоматическое формирование отчета недопплеровской оценки продольной сократительной функции левого желудочка;  -Автоматическое составление карты продольной сократительной функции левого желудочка в виде «бычьего глаза», основанное на данных недопплеровского анализа;  - Режим автоматической недопплеровской количественной оценки глобальной сократительной функции левого желудочка, рассчитанной по формуле Симпсона;  -Автоматическое оконтуривание полости левого желудочка;  -Автоматический расчет частоты сердечного ритма, фракции выброса левого желудочка, минутного объема сердца, ударного объема левого желудочка;  Режим СтрессЭхоКГ;  - сохранение индивидуальных параметров сканирования для каждого сечения сердца, воспроизведение их на каждом этапе исследования не менее17;  - выведение референсного изображения каждого сечения, начиная с нагрузочной стадии исследования;  - Произвольное выведение одного, двух и четырех синхронных изображений на экран для анализа;  - 5 стандартных протоколов Стресс-ЭхоКГ;  - Редактор протоколов Cтресс-ЭхоКГ;  - Запись до 10 изображений на каждом этапе Cтресс-ЭхоКГ ;  - До 10 ступеней исследования Cтресс-ЭхоКГ ;  - Запись длительной кинопетли ( от 2 минут);  - Одновременная «теневая» запись информации тканевого допплера, скорость, амплитуда смещения, деформация, скорость деформации, мощность рассеяния УЗ (при наличии соответствующих опций);  - Комбинация стресс-протокола с многоплановой визуализацией и объемной реконструкцией;  - Автоматическое формирование отчетов стресс-ЭхоКГ, включающих изображения «бычьего глаза», характеризующий сегментарную схему левого желудочка и отдельных сечений сердца, с указанием состояния региональной сократительной функции левого желудочка на разных этапах нагрузки, а также автоматическим вычислением интегрированного индекса асинергии и процента нормального миокарда;  - Выведение на экран до 12 синхронизированных изображений одновременно;  - Панорамная визуализация;  - Зона охвата;  - Проведение измерений не менее 40 см;  - Модуль программ для улучшения диагностической точности исследований сердца с использованием контрастных веществ;  - Модуль программ для поддержки формата DICOM и подключения аппарата в сеть; Формат, адаптированный для анализа медицинский изображений;  - Доступ к списку пациентов, хранящемуся в архиве аппарата с удаленного сервера;  - Печати на DICOM принтере;  - Подключение к сети через ETHERNET;  - Технология трехмерной реконструкции и многоплановой визуализации сердца в реальном масштабе времени за один сердечный цикл;  - Многоплановая, двухплановая и трехплановая, визуализация сердца, поддерживающая двухмерный режим, цветовое допплеровское картирование, тканевой допплер, включая оценку скорости и степени деформации, технологию оценки синхронности сокращения левого желудочка в реальном масштабе времени, с частотой 100 кадров / сек.(при наличии этих опций);  - Технология трехплановой визуализации сердца, поддерживающая оценку синхронности сокращения левого желудочка в реальном масштабе времени, с частотой 100 кадров/сек. (при наличии этих опций);  - Автоматическая количественная оценка степени асинхронности, вычисление индексов асинхронности;  - Цветовое и цифровое картирование синхронности сокращения левого желудочка;  - Автоматическое формирование отчетов о синхронности сокращения левого желудочка;  - Реконструкция трехмерной модели сердца с частотой более 90 кадров/сек. в реальном масштабе времени;  - Реконструкция полнообъемных трехмерных моделей сердца за один сердечный цикл, размер трехмерного объемного сектора, 90 градусов х 90 градусов;  - Технология получения срезов трехмерной модели в любых направлениях;  - Одномоментное получение до 12 срезов включительно трехмерной модели сердца в реальном масштабе времени;  - Реконструкция трехмерной модели сердца в комбинации с цветовым допплером с частотой 85 кадров/сек. в реальном масштабе времени;  - Одномоментное получение не менее 12 срезов включительно трехмерной модели сердца в комбинации с цветовым допплером в реальном масштабе времени;  - Полный пакет измерений и анализа для режимов трехмерной реконструкции и многомерной визуализации сердца;  - Специальные преднастройки для контрастных исследований в режимах трехмерной реконструкции и многомерной визуализации сердца;  - Колоризация трехмерной модели для цветового кодирования глубины модели;  - Режим стереоскопической визуализации трехмерной модели сердца ;  - Сохранение всех результатов в формате DICOM «сырые данные» с возможностью последующей обработки;  - Интеграция трехмерной реконструкции и многоплановой визуализации в пакеты стресс-ЭхоКГ;  - Получение и сохранение объемных моделей сердца во время стресса и затем во время анализа извлекать из них стандартные сечения сердца;  - Одновременное выведение на экран трех апикальных и одного парастернального сечений во время стресс-ЭхоКГ;  - Пакет трехмерного недопплеровского количественного и качественного анализа региональной сократительной функции левого желудочка;  - Использование трехмерной модели для вычисления степени деформации сегментов левого желудочка в продольном, огибающем, радиальном направлениях;  - Использование трехмерной модели для получения графической информации о региональной сократительной функции левого желудочка;  - Сохранение всех результатов в формате DICOM «сырые данные» с возможностью последующей обработки;  - Пакет трехмерного автоматического анализа массы миокарда левого желудочка;  - Интегрированная в аппарат компьютерная рабочая станция для архивации и обработки в цифровом виде ультразвуковых изображений и кинопетель;  - Создание архивов пациентов, профессиональная база данных;  - Сохранение изображений и кинопетель в оригинальном качестве, без потерь пространственного и временного разрешения, «сырые» данные;  - Поиск пациента/ов по нескольким  (до пяти включительно) заданным критериям;  - Создание групп пациентов, отвечающих определенным критериям;  - Экспорт исследований на сменные носители CD-R, DVD-R в формате DICOM «сырые» данные; Формат, адаптированный для анализа медицинский изображений;  - Доступ к ранее сохраненным  необработанным «сырым» данным для их дальнейшей обработки;  - Настройка и регулировка следующих параметров на ранее сохраненных изображениях;  - В-режим: усиление, подавление артефактов, выбор цветовой гаммы и карт псевдоокрашивания, отсечение, персистенс;  - PW-режим: усиление, изменение угла, смещение базовой линии, выбор скорости прокрутки, выбор формата отображения, цветовой гаммы и карты псевдоокрашивания ;  - Режим кинопетли: активация анатомического М-режима ;  - Автоматическое создание отчетов;  - Включение в отчеты изображений ;  - Экспорт текстовой и цифровой информации в формате совместимом с MS Excel;  - Редактор отчетов;  - Измерения и анализ;  - Проведение измерений и расчетов, сохранение результатов анализа в общую структурированную редактируемую таблицу;  - Сохранение изображений и кинопетель в стандартных РС форматах: jpg, avi, mpeg, VolDICOM, DICOM;  - Пакеты расчетов и суммарные заключения для кардиологии, взрослой и детской;  - Пакеты расчетов и суммарные заключения для ангиологии;  - Пакеты расчетов и суммарные заключения для акушерства и гинекологии;  - Пакеты расчетов и суммарные заключения для урологии;  - Пакеты расчетов и суммарные заключения для исследований почек;  - Программные и аппаратные функции, обеспечивающие возможность дистанционной диагностики аппарата;  - Кинопамять (DICOM Формат, адаптированный для анализа медицинский изображений):  - Стандартная не менее 500 сек.  - Максимальная длительность кинопетли в B-режиме, кадров до 900000  - Режим выведения на экран монитора информации о настройках прибора, иконок сохраненных изображений и кинопетель ;  - Регулировка скорости прокрутки кинопетли в пределах8 позиций;  - Интерфейс пользователя;  Консоль управления  - Основной интерактивный жидкокристаллический цветной экран высокого разрешения с диагональю не менее 22 дюйма, с интерактивным меню, управляемый касанием, с управляемой фоновой подсветкой, поддерживаемой технологией скольжения;  - Размеры сенсорной LCD панели с диагональюне менее 12дюймов;  - «Плавающая» регулировка положения консоли управления, электромеханический привод;  - Настраиваемая высота консоли управления, в диапазоне не менее20 см;  - Вращение консоли управления не более75 гр.;  - Выдвижение консоли управления вперед не более 28 см.;  - Интерактивная подсветка клавиатуры;  - Встроенная акустическая система;  - Полноразмерная алфавитно-цифровая клавиатура;  - Держатели для геля и для датчиков с двух сторон;  - Возможность программирования пользователем настроек датчиков и приложений;  - Программируемые пользователем часто используемые клавиши быстрого доступа;  - Уровень шума работающей системы не менее 46 дБ;  - Программа обеспечивающая автоматизированный пошаговый сценарий выполнения исследования. Система автоматически активирует нужный  режим и параметры визуализации, переходит к следующему шагу исследования, комментирует изображение, запускает измерения и направляет их в рабочую таблицу/отчет;  - Механизм крепления, предусматривающий перемещение, подъем, наклон и поворот монитора в пространстве ;  - Отображение цвета (Кол-во цветов, 16.7 млн.);  - Возможность подключения внешнего монитора;  - Количество активных портов для подключения датчиков не менее4 (не включая порт для карандашного датчика);  - Программируемые режимы работы датчиков, не менее40 на каждый датчик | 1 шт. |
| *Дополнительные комплектующие* | | | |
| 1 | Датчики специализированные широкополосные объемного сканирования | Матричный секторный датчикобеспечивающий четырехмерную реконструкцию и многоплановую (двухплановую и трехплановую) визуализацию в реальном масштабе времени:  - Диапазон частот в пределах 1.5 – 4.0 МГц  - Число элементов не менее2500  - Угол сканирования не менее90 градусов  - Контактная поверхность в пределах21 х 24 мм | 1 шт. |
| 2 | Датчикисекторныеширокополосные | Матричный монокристальный секторный фазированный датчикдля кардиологии и транскраниальных исследований:  - Диапазон частот в пределах1.4-4.6 МГц  - Число элементов не менее240  - Угол сканирования не менее120 градусов  -Контактная поверхность в пределах18 х 27,5 мм | 1 шт. |
| 3 | Датчики широкополосные секторные фазированные чреспищеводные | Датчики широкополосные секторные фазированные чреспищеводные  Диапазончастот в пределах3.0-8.0 МГц  Угол сканирования не менее 90 градусов  Количество элементов не менее64  Размер головки в пределах12 х 14 х 45 мм | 1 шт. |
| 4 | Устройство для хранения чреспищеводного датчика | Устройства для хранения и обработки чреспищеводногодатчика, состоящее из трех отделов (пластиковых колб) для проведения механической и химической очистки и дезинфекции чреспищеводного датчика. | 1 шт. |
| 5 | Устройство для хранения, обработки (дезинфекции) и тестирования чреспищеводных датчиков | Прибор для контроля повреждений чреспищеводного датчикапредназначенный для выявления токов утечки, связанных с механическим повреждением чреспищеводного датчика. | 1 шт. |
| 6 | Датчики широкополосные конвексные | Конвексный монокристальный датчик для абдоминальных, урологических, сосудистых, акушерско-гинекологических, неонатальных исследований :  - Диапазон частот в пределах1.5-6.0 МГц  - Число элементов не менее190  - Угол сканирования не менее70 градусов  - Контактная поверхность в пределах 17 х 70 мм  - Радиус кривизныне менее57 мм | 1 шт. |
| 7 | Датчики линейные широкополосные | Линейный датчик для исследования периферических сосудов, неонатальных исследований, педиатрии:  - Диапазон частот в пределах4.5-12.0 МГц  - Число элементов не менее192  - Область визуализации не менее39 мм  - Контактная поверхность в пределах 12 х 47 мм | 1 шт. |
| 8 | Функция встроенная для работы с программным обеспечением, цифровой недопплеровской качественной и количественной оценки региональной сократительной функции левого желудочка, степени деформации миокарда, активируемая электронным ключом | Технология отслеживания спеклов (ярких точек внутри стенки левого желудочка), направленная на количественную оценку продольной региональной сократительной функции левого желудочка. | 1 шт. |
| 9 | Функция встроенная для работы с программным обеспечением в режиме цифрового недопплеровского автоматизированного измерения фракции выброса, активируемая электронным ключом | Технология автоматического определения и отслеживания контура эндокарда левого желудочка с целью определения глобальной сократительной функции левого желудочка. | 1 шт. |
| 10 | Функция встроенная для работы с пакетом функций стресс-эхокардиографии, активируемая электронным ключом | Программное обеспечение, необходимое для выполнения стерсс ЭхоКГ и последующего анализа полученного материла | 1 шт. |
| 11 | Функция встроенная для работы с программным обеспечением для цифровой недопплеровской качественной и количественной оценки региональной сократительной функции левого желудочка, степени деформации миокарда в режиме стресс-эхокардиографии, активируемая электронным ключом | Программное обеспечение, позволяющее проводить количественный анализ полученного во время Стресс ЭхоКГ материала на основе недоплеровской технологии анализа спеклов | 1 шт. |
| 12 | Функция встроенная для работы с опцией усовершенствованной качественного и количественного анализа данных тканевого допплеровского исследования, в том числе оценки синхронности сокращения, деформации миокарда левого желудочка, активируемая электронным ключом | Программное обеспечение, направленное на расширенный анализ данных тканевого допплера (цветового тканевого допплера), в результате которого исследователь получает информацию о деформации, скорости деформации изучаемого сегмента левого желудочка, а также синхронности сокращения левого желудочка. | 1 шт. |
| 13 | Устройство, печатающее черно-белые ультразвуковые изображения | Устройствопечатающее черно-белые ультразвуковые изображенияс форматов jpg, avi, mpeg, VolDICOM, DICOM | 1 шт. |
| 14 | Бумага для устройства, печатающего черно-белые ультразвуковые изображения | Бумага для принтера -10 роллов термобумаги | 1 упак. |
| **4** | **Требования к условиям эксплуатации** | **Требования к помещению:**  Площадь помещения: 10 кв.м;  Вентиляция помещения не требуется;  Оптимальные условия эксплуатации системы:  Температура окружающей среды 10–35 °C при влажности 30–75 %;  Электроснабжение 200-240В. | | | |
| **5** | **Условия осуществления поставки МТ**  **(**в соответствии с ИНКОТЕРМС 2010**)** | DDP: ГКП на ПХВ «Городской кардиологический центр» г Алматы | | | |
| **6** | **Срок поставки МТ и место дислокации** | 90 календарных дней  Адрес: ГКП на ПХВ «Городской кардиологический центр» г Алматы ул Толе Би 93 | | | |
| **7** | **Условия гарантийного сервисного обслуживания МТ поставщиком, его сервисными центрами в Республике Казахстан либо с привлечением третьих компетентных лиц** | Гарантийное сервисное обслуживание МТ не менее 37 месяцев.  Плановое техническое обслуживание должно проводиться не реже чем 1 раз в год.  Работы по техническому обслуживанию выполняются в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и должны включать в себя:  - замену отработавших ресурс составных частей;  - замене или восстановлении отдельных частей МТ;  - настройку и регулировку изделия; специфические для данного изделия работы и т.п.;  - чистку, смазку и при необходимости переборку основных механизмов и узлов;  - удаление пыли, грязи, следов коррозии и окисления с наружных и внутренних поверхностей корпуса изделия его составных частей (с частичной блочно-узловой разборкой);  - иные указанные в эксплуатационной документации операции, специфические для конкретного типа изделий | | | |

**Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Кодасбаев**

**МП**