**«Утверждаю»**

**Главный врач Донбай А.А.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**подпись**

**«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.**

**Техническая спецификация**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Критерии** | **Описание** | | | |
| **1** | **Наименование медицинских изделий (далее – МИ)**  *(в соответствии с государственным реестром МИ)* | Система рентгеновская ангиографическая c принадлежностями | | | |
| **42**  **2** | **Требования к комплектации** | № п/п | Наименование комплектующего к МИ  (в соответствии с государственным реестром МИ ) | Модель/марка, каталожный номер, краткая техническая характеристика комплектующего к МИ | *Требуемое количество*  *(с указанием единицы измерения)* |
| *Основные комплектующие* | | | |
| 1 | С-дуга | Расстояние фокус-детектор, не менее 119,5 см  Диапазон угла поворота излучателя в поперечной плоскости, не менее ±90 градусов  Диапазон угла поворота излучателя в правой/левой передних косых проекциях, не менее +185/-120 градусов  Диапазон угла поворота излучателя в горизонтальной плоскости, не менее ±90 градусов | 1шт. |
| 2 | Штатив L-дуги потолочного крепления | Штативное устройство боковой проекции с потолочным креплением сдвоенной конструкции потолочного штативного устройства (С-дуги), позволяющая использовать потолочную С-дугу в качестве фронтальной проекции (напольного штативного устройства) без ограничения в углах наклона и поворота Наличие  Продольное перемещение потолочного штатива, не менее 315 см  Расстояние изо–центра от пола, не менее 1140 мм.  Масса (штатив вместе с С-дугой), не более 660 кг | 1 шт. |
| 3 | L-дуга | Максимальное расстояние фокус-детектор, не менее 130см  Диапазон угла поворота излучателя в поперечной плоскости, не менее ±45 град. | 1 шт. |
| 4 | Штатив С-дуги напольного крепления | Штативное устройство фронтальной проекции с напольным креплением Наличие  Расстояние изо–центра от пола, не менее 1135 мм.  Масса (штатив вместе с С-дугой) не более 1160 кг. | 1шт. |
| 5 | Рентгеновские трубки | Рентгеновский излучатель фронтальной проекции  Минимальный размер фокуса, не более 0,4 х 0,4 мм.  Максимальная мощность рентгеновского излучателя при работе  на фокусе минимального размера, не менее 30 кВт  Теплоемкость излучателя, не менее 6963 кДж.  Скорость охлаждения анода, не менее 1296 кДж/мин.  Наличие технологии «жидкого» подшипника рентгеновской трубки.  Наличие технологии сеточного управления импульсной рентгеноскопией. Наличие системы фильтрации низкоэнергетического рентгеновского излучения для оптимизации качества изображения и минимизации дозы облучения.  Максимальная толщина автоматического медного фильтра, не менее 1 мм. Мощность трубки в режиме рентгеноскопии в течение 10 минут, не менее 4500 Вт.  Мощность трубки в режиме рентгеноскопии в течение 20 минут, не менее 4000 Вт.  Рентгеновский излучатель боковой проекции  Минимальный размер фокуса, не более 0,5 х 0,5 мм.  Максимальная мощность рентгеновского излучателя при работе на фокусе минимального размера, не менее 45 кВт.  Теплоемкость излучателя, не менее 6963 кДж.  Скорость охлаждения анода, не менее 1296 кДж/мин.  Наличие технологии «жидкого» подшипника рентгеновской трубки.  Наличие технологии сеточного управления импульсной рентгеноскопией. Наличие системыфильтрации низкоэнергетического рентгеновского излучения для оптимизации качества изображения и минимизации дозы облучения.  Максимальная толщина автоматического медного фильтра, не менее 1 мм. Мощность трубки в режиме рентгеноскопии в течение 10 минут, не менее 4500 Вт.  Мощность трубки в режиме рентгеноскопии в течение 20 минут, не менее 4000 Вт | 2 шт. |
| 6 | Коллиматоры | Максимальное симметричное поле излучения, не менее0,31 x 0,31 м на расстоянии 1 м. Габариты, не менее300 х 150 х 150 мм. Напряжение, не менее 125 кВ.Мощность, не менее3000 Вт | 2шт. |
| 7 | Детекторы | Тип приемника Плоская цифровая панель  Размер рабочего поля, не менее 26 х 29 см  Пространственное разрешение, не менее 2,72 пар лин./мм  Количество разрядов квантования сигнала яркости, не менее 16  Размер пикселя, не более 184 х 184 мкм  Квантовая эффективность в области нулевых пространственных частот, не менее 70 % | 1 шт. |
| 8 | Детекторы | Тип приемника Плоская цифровая панель  Размер рабочего поля, не менее 29 х 40 см  Пространственное разрешение, не менее 3,25 пар лин./мм  Количество разрядов квантования сигнала яркости, не менее 16  Размер пикселя, не более 154 х 154 мкм  Квантовая эффективность в области нулевых пространственных частот, не менее 77 % | 1 шт. |
| 9 | Генераторы рентгеновского излучения | Номинальная мощность, не менее 100 кВт;  Диапазон изменения анодного напряжения в режиме рентгенографии, не менее 40-125кВ  Диапазон изменения анодного напряжения в режиме рентгеноскопии, не менее 40– 125кВ  Диапазон изменения анодного тока в режиме рентгенографии, не менее 1–1000 мА  Диапазон изменения времени экспозиции в режиме рентгенографии, не менее 1 – 16 000мс  Диапазон изменения анодного тока в режиме рентгеноскопии, не менее 1,5– 160 мА  Диапазон изменения частоты получения кадров при импульсной рентгеноскопии, не менее 3,75 – 30 | 2 шт. |
| 10 | Модуль управления | Напряжение питания, не менее 24 В DC или 12 В DC. Ток, не менее 180 мА или 50 мА. Габариты, не менее 490 x 150 мм. Масса, не более 4,2 кг | 1 шт. |
| 11 | Модуль сенсорного экрана | Модуль сенсорного экрана Наличие  Контрастность, не менее 900:1. Габариты, не более 240 х 186 х 12 мм. Масса, не более 1,3 кг | 1 шт. |
| 12 | Ручной переключатель сдвига | Ручной переключатель сдвига Наличие  Габариты, не более 130 х 65 х 40 мм. Масса, не более 0,3 кг. Усилие нажатия для срабатывания, не менее 10 Н. | 1 шт. |
| 13 | Ручной переключатель скорости | Ручной переключатель скорости Наличие  Габариты, не более 100 х 50х 25 мм. Масса, не более0,11 кг. Усилие нажатия для срабатывания, не менее 5 Н. | 1 шт. |
| 14 | Ручной переключатель экспозиции | Ручной переключатель экспозиции Наличие  Габариты, не более 65 x 80 x 50 мм. Масса, не более 0,22 кг. Усилие нажатия для срабатывания, не менее 15 Н. | 1 шт. |
| 15 | Ножной переключатель | Ножной переключатель Наличие  Габариты, не более 330 x 225 x 127 мм. Масса, не менее2,8 кг. Усилие нажатия для срабатывания, не менее 50 Н | 1 шт. |
| 16 | Стол пациента | Размер деки, не менее 316,5 х 50 см  Диапазон перемещения деки в продольном направлении, не менее 120 см  Диапазон перемещения деки в поперечном направлении, не менее ±18 см  Диапазон вертикального перемещения стола от уровня пола, не менее 28 см | 1 шт. |
| 17 | Клавиатура | Наличие клавиатуры | 1 шт. |
| 18 | Мышь | Наличие компьютерной мыши | 1 шт. |
| 19 | Столик для мыши | Наличие столика для компьютерной мыши | 1 шт. |
| 20 | Пульт дистанционного управления | Пульт дистанционного управления Наличие  Габариты, не более 160 х 45 х 20 мм. Масса, не более 0,13 кг. Усилие нажатия для срабатывания, не менее 5 Н  Классификация лазера – Лазерное устройство класса не менее 2. Длина волны, не менее 630–640 нм. Максимальная выходная мощность, не менее 1 мВт | 1 шт. |
| 21 | Модуль просмотра | Напряжение питания, не менее 24 В DC или 12 В DC. Ток, не менее 100 мА или 50 мА. Габариты, не более 300 х 250 х 20 мм. Масса, не более 1,02 кг | 1 шт. |
| 22 | Мониторы для пультовой | Размер, не менее 24-дюймовый цветной TFT-LCD дисплей.  Разрешение, пиксель, не менее 1920 х 1080.  Разрешение оттенков серого, не менее – 10 битное разрешение оттенков серого с их коррекцией. Угол обзора – 178⁰ . Контрастность, не менее 1000:1. Яркость – не менее 600 кд/м2 со стабилизацией: не менее 400 кд/м2; 500кд/м2; 625 кд/м2. Стабильность яркости видеосигнала – Долгосрочная стабильность яркости сигнала с помощью схемы стабилизации подсветки. Контроль яркости – Автоматический контроль яркости с датчиком подсветки. Контроль параметров – Контроль дополнительных функций. Настройки – Настройки по умолчанию или в соответствии с предпочтениями пользователя. Отображение на экране – Наличие. Просмотровая таблица – Просмотровые таблицы для функций отображения оттенков серого и трансфера в формат DICOM. Блок питания – Внутренний блок питания, не менее 100-240В переменного тока. Видеосигнал – Совместимость с видеосигналом до 1920 х 1200 и с обычными и внутрисосудистыми ультразвуковыми исследованиям. Защитный экран – Наличие | 2шт. |
| 23 | Рельс для крепления принадлежностей на столе пациента | Рельс для крепления принадлежностей на столе пациента Наличие  Максимальная нагрузка - В направлении сверху, не менее 100 Н  Максимальный крутящий момент–вниз, не менее 40Нм; Вверх, не менее 20 НмГабариты, не более 690 х 150 х 70 мм. Масса, не более 1,6 кг | 1шт. |
| 24 | Зажимы для крепления принадлежностей на рельсе стола | Зажимы для крепления принадлежностей на рельсе стола Наличие  Габариты, не более 50 х 45 х 30 мм. Масса, не более 0,25 кг. | 3 шт. |
| 25 | Ремни для фиксации положения пациента | Ремни для фиксации положения пациента Наличие  Габариты, не более 1200 х 150 мм. Масса, не более 0,4 кг. | 5шт. |
| 26 | Штатив для капельницы | Штатив для капельницы Наличие  Максимальная нагрузка, не менее 2 кг на один крючок. Габариты (макс.), не более 1600 х 200 х 100 мм. Масса, не более 1,7 кг | 1шт. |
| 27 | Стандартный матрас | Стандартный матрас Наличие  Алюминиевый эквивалент, не менее 0,55 мм Al. Жесткость, не менее 40 кг/м кв. Габариты, не менее 3200 х 500 х 70 мм. Масса, не более 2,5 кг. Нагрузка, не менее 325 кг | 1шт. |
| 28 | Компьютерная рабочая станция | Объем оперативной памяти, не менее 16 Гбайт.  Объем памяти жесткого диска, не менее 1,5 Тбайт.  Монитор рабочей станции, не менее 1 шт.  Размер диагонали мониторов, не менее 24 дюйма  DICOM – совместимость: экспорт/импорт в формате DICOM, просмотр в формате DICOM Наличие  Наличие выбора статического опорного изображения многофункционального фильтра для снижения шумов и усиления контуров динамических кардио и васкулярных изображений.  Наличие программного обеспечения для постобработки изображений (регулировка контрастности и яркости, панорамирование/ масштабирование, инвертирование изображения, поворот, зеркальное отражение, введение произвольных текстовых примечаний).  Наличие создания и сохранения в системе неограниченного числа больничных протоколов и контрольных листов, включая клинические протоколы исследования (параметры и режимы экспозиции, варианты раскладок мониторов в пультовой и операционной), протоколы подготовки кабинета и прочие протоколы на выбор пользователя для стандартизации рабочего процесса и сокращения количества ошибок при подготовке к процедуре.  Наличие импорта собственных протоколов и справочных файлов пользователя в формате XPS c их последующей привязкой к больничным протоколам и контрольным листам.  Возможность проведения исследования пациента на ангиографической системе в операционной с одновременной параллельной обработкой данных этого же пациента, включая количественный анализ, в пультовой на консоли оператора. Возможность проведения исследования пациента на ангиографической системе в операционной с одновременной параллельной обработкой данных другого пациента, включая количественный анализ, в пультовой на консоли оператора. | 1компл. |
| 29 | Лицензионные ключи DICOM | Наличие лицензионных ключей.  Наличие интерфейса и программного обеспечения и для двунаправленной передачи информации в госпитальную (HIS) ирадиологическую (RIS) информационныесети (DICOM Worklist Management и Modality Performed Procedure Step).  Наличие программного обеспечения для передачи цифровых изображений сосудов и сердца.  Наличие высокоскоростной DICOM интерфейса для передачи цифровых изображений сосудов и сердца.  Наличие фоновой архивации данных без прерывания основных рабочих функций системы | 1шт. |
| 30 | Программно-аппаратное обеспечение для расчета, планирования и/или навигации во время малоинвазивных и чрескожных процедур | Программное обеспечение для картирования сосудов Наличие.  Программное обеспечение для автоматической калибровки объекта, находящегося в изоцентре Наличие  Наличие перемещения С-дуги в исследуемую область, отображаемую на последнем удержанном изображении (LIH), перед новым этапом получения изображений без применения радиационного излучения.  Наличие продольного и поперечного перемещения стола пациента в исследуемую область, отображаемую на последнем удержанном изображении (LIH), перед новым этапом получения изображений без применения радиационного излучения. Наличие изменения высоты стола пациента на последнем удержанном изображении (LIH) перед новым этапом получения изображений без применения радиационного излучения.  Наличие изменения поля обзора детектора на последнем удержанном изображении (LIH) перед новым этапом получения изображений без применения радиационного излучения.  Наличие изменения расстояния между источником и изображением (SID) на последнем удержанном изображении (LIH) перед новым этапом получения изображений без применения радиационного излучения | 1шт. |
| 31 | Программно-аппаратное обеспечение для расчета, планирования и/или навигации во время малоинвазивных и чрескожных процедур | Наличие пакета цифровой субтракционной ангиографии в реальном режиме времени.  Наличие автоматической компенсации движений пациента и стола для подавления артефактов при проведении субтракционной ангиографии.  Наличие программного обеспечения для картирования сосудов в режиме реального времени на основе данных цифровой субтракцинной ангиографии. Наличие анатомически оптимизированного режима программы картирования для проведения сосудистых процедур на церебральных сосудах, сосудах верхних и нижних конечностей, сосудах абдоминальной области.  Наличие предустановленного режима программы картирования для навигации по сосудам, эмболизации, стентирования. | 1шт. |
| 32 | Фильтры рентгеновского пучка | Фильтры рентгеновского пучка Наличие  Не менее 0,1 мм Cu + не менее 1,0 мм Al, не менее 4,0 мм Al. Не менее 0,4 мм Cu + не менее 1,0 мм Al, не менее 11,0 мм Al. Не менее 0,9 мм Cu + не менее 1,0 мм Al –не менее 21,5 мм Al | 1компл. |
| 33 | Монитор для операционной | Количество мониторов диагонали не менее 58дюйм, не менее 1шт.  Число отображаемых пикселей, не менее 3840 х 2160  Количество видеоисточников, одновременно отображаемых на мониторе в операционной, не менее 8 шт.  Количество видеоисточников, одновременно подключаемых к монитору в операционной, не менее 16 шт.  Возможность переподключения видеоисточников в монитору с сенсорного пульта управления в операционной Наличие  Выбор расположения видеосигналов на экране монитора в операционной в произвольном порядке Наличие  Переподключение источников видеосигнала от сенсорного пульта в операционной Наличие  Выбор расположения видеосигналов на экране монитора в операционной в произвольном порядке Наличие  Возможность изменения размера изображения, подключаемого к любому входу монитора в операционной Наличие  Возможность сохранения изображения с экрана монитора в операционной в формате DicomSecondaryCapture (функция моментального снимка Snapshot) Наличие  Возможность отображения живого/референтного изображения на дополнительных мониторах в операционной или пультовой Наличие  Количество мониторов диагонали не менее 27 дюйм. не менее 2 шт.  Размер, не менее 27-дюймовый цветной TFT-LCD дисплей.  Разрешение, пиксель, не менее 1920 х 1080.  Разрешение оттенков серого, не менее 10 битное разрешение оттенков серого с их коррекцией.  Угол обзора, не менее 1780. Контрастность, не менее 750:1. Яркость, не менее 650 кд/м2 со стабилизацией: не менее 400 кд/м2. Стабильность яркости видеосигнала наличие долгосрочной стабильности яркости сигнала с помощью схемы стабилизации подсветки. Контроль яркости наличие автоматического контроля яркости с датчиком подсветки. Контроль параметров наличие контроля дополнительных функций.. Наличие просмотровой таблицы для функций отображения оттенков серого и трансфера в формат DICOM. Наличие внутреннего блок питания, не менее 100-240В переменного тока. Наличие совместимости с видеосигналом, не более 1920 х 1200 и с обычными и внутрисосудистыми ультразвуковыми исследованиям. Тип разъемов для видеосигнала – DVI. Наличие защитного экрана. | 1компл. |
| 34 | Лампа для осмотра | Наличие хирургического светильника над столом пациента.  Напряжение питания: не менее 24В DC  Ток: не менее 1,2 А  Мощность: не менее 28 Вт  Интенсивность света: не менее 60 000 люкс на расстоянии 1 м  Цветовая температура: не менее 4300 K  Индекс цветовой визуализации: не менее 95  Размер фокусируемого светового поля: не менее 13-19 см  Рабочее расстояние: не менее 700 – 1400 мм  Тип лампы: СИД, не менее 1,2 А / 24 В пост. тока, не менее 28 Вт  Электропитание: не менее 100–240 В перем. тока, 50–60 Гц  Масса: не более 15 кг  Макс. излучение в пределах поля: не менее 210 Вт/м2 на расстоянии 1 м. Повышение температуры в области головы: не более 0,5°C | 1шт. |
| 35 | Экран радиационной защиты потолочный | Наличие экрана радиационной защиты потолочный.  двухсекционный подвесной кронштейн, не менее 75/90 см с противовесом  - свинцово-акриловый поворотный экран размером, не менее 40 x 50 см; 0,5 мм в свинцовом эквиваленте  - просвинцованный фартук размером, не менее 35 x 50 см; 0,5 мм в свинцовом эквиваленте | 1шт. |
| 36 | Монтажное крепление для экрана радиационной защиты потолочного | Монтажное крепление для экрана радиационной защиты потолочного  Механическая нагрузка: не менее 200НмНаличие | 1шт. |
| 37 | Программно-аппаратное обеспечение для расчета, планирования и/или навигации во время малоинвазивных и чрескожных процедур: | Наличие пакета 3D реконструкции сосудов.  Наличие вращения, панорамирования, масштабирования в 3D.  Наличие пакета автоматизированного анализа сосудов в 3D.  Наличие пакета автоматизированного анализа аневризм в 3D.  Наличие виртуального размещения и подбор стентов в 3D.  Наличие автоматического следования 3D изображения за движением С-дуги и наоборот.  Возможность реконструкции объема/поверхности в 3D.  Наличие получения проекции максимальной/минимальной интенсивности (MIP) в 3D.  Наличие эндоскопической реконструкции сосудов в 3D.  Возможность реконструкции сосудистых структур в полупрозрачном режиме в 3D.  Наличие мультипланарного реформатирования в 3D.  Наличие пакета визуализации особо плотных бляшек в 3D.  Ротационная ангиография в секторе сканирования, не менее 240 градусов.  Максимальная скорость вращения С-дуги при выполнении ротационного скана, не менее 55 гр/с .  Наличие проведения реконструкции 3D в реальном режиме времени.  Наличие программного обеспечения для совмещения 3D изображений сосудов, полученных на основе данных ротационной ангиографии, с ранее полученными КТ и МРТ изображениями.  Программно-аппаратный комплекс для совмещения/наложения 3D реконструированного сосудистого русла на ангиографической системе с рентгеноскопическим изображением в реальном режиме времени для проведения 3D роадмэпинга Наличие  Объем оперативной памяти, не менее 16 Гбайт  Объем памяти жесткого диска, не менее 1,5 Тбайт  Монитор рабочей станции, не менее 1 шт.  Размер диагонали мониторов, не менее 24 дюймов  Число отображаемых пикселей, не менее 1920х1080  DICOM – совместимость:  - экспорт/импорт в формате DICOM  - просмотр в формате DICOM  Сбор изображений со скоростью не менее 15 и 30 кадров/сек на матрице не менее 1024х1024 пикселей | 1шт. |
| 38 | Программно-аппаратное обеспечение для расчета, планирования и/или навигации во время малоинвазивных и чрескожных процедур: | Программное обеспечения для получения изображений в КТ- подобном виде Наличие  Максимальная частота кадров при сканировании для получения изображений мягких тканей в КТ -подобном виде, не менее 60 кадров/с  Программное обеспечения для получения изображений в МРТ- подобном виде, основанное на получении изображений в артериальной (с контрастированием для оценки питающих сосудов) и постартериальной (без контрастирования для оценки накопления контрастного вещества опухолью) фазах Наличие  Одновременное отображение МРТ-подобных изображений, полученных в артериальной и постартериальной фазах Наличие  Совмещение МРТ-подобных изображений одной анатомической области, полученных в артериальной и постартериальной фазах Наличие  Максимальная частота кадров при сканировании для получения изображений мягких тканей в МРТ -подобном виде, не менее 60 кадров/с  Максимальное количество изображений, используемых для реконструкции 3D объёма, не менее 620 шт.  Максимальный размер объемной области, не менее 25х25х19 см  Возможность реконструкции с различным контрастированием для оптимального отображения 3D сосуда в структуре мягких тканей с разрешением, не менее 128x128x128, 256x256x256 , 384х384х384, 512x512x512  Функциональность секущей плоскости Наличие  Просмотр срезов с минимальной толщиной, не более 0.5 мм  Максимальное контрастное разрешение, не менее 10 ед. Хаунсфилда  Диапазон контрастности , ед. Хаунсфилда, не менее От -1000 до 2000  Алгоритм подавления артефактов, вызванных присутствием металлических объектов в области интереса Наличие  Алгоритм подавления артефактов, вызванных повышенным индексом массы тела пациента Наличие  Специализированный протокол вращения С-дуги в расширенном диапазоне для получения КТ-подобных изображений органов брюшной полости, смещенных отностительно центра, за одно вращение Наличие  Получение КТ-подобного изображения печени целиком за одно вращение С-дуги Наличие  Программное обеспечение для визуализации расположения, длины и размера окклюзии в сосудах головного мозга с демонстрацией сосудистой структуры позади тотальной окклюзии (тромба) Наличие | 1шт. |
| 39 | Программно-аппаратное обеспечение для расчета, планирования и/или навигации во время малоинвазивных и чрескожных процедур: | Программное обеспечение для усовершенствования визуализации коронарных стентов в режиме реального времени Наличие | 1шт. |
| 40 | Программно-аппаратное обеспечение для расчета, планирования и/или навигации во время малоинвазивных и чрескожных процедур: | Программное обеспечение для усиления видимости коронарных стентов, позволяющее получить детализированное изображение развернутого стента и контрастированного сосуда для оценки степени раскрытия стента по отношению к просвету сосуда с возможностью субтракции Наличие  Управление режимами программ для усовершенствования визуализации стентов с сенсорного пульта управления ангиографической системы в операционной Наличие | 1шт. |
| 41 | Программно-аппаратное обеспечение для расчета, планирования и/или навигации во время малоинвазивных и чрескожных процедур | Программное обеспечение для оценки перфузии тканей, отображающее кодированные цветом фазы контрастирования субтракционных сцен Наличие  Программное обеспечсение для сравнения параметров перфузии правого и левого полушарий мозга Наличие | 1шт. |
| 42 | Специализированное программное обеспечение для просмотра, обработки, анализа данных клинических исследований на электронных носителях | Возможность записи внешнего ЭКГ сигнала вместе с данными кинопетли Наличие  Программное обеспечение маркирования исследуемой области на изображении во время выполнения процедуры Наличие | 1компл. |
| 43 | Программно-аппаратное обеспечение для  расчета, планирования и/или навигации во  время малоинвазивных и чрескожныхпроцедур | Программа ротационной ангиографии Наличие  Проведение ротационной ангиографии в положении штатива у головы пациента Наличие | 1шт. |
| 44 | Программно-аппаратное обеспечение для  расчета, планирования и/или навигации во  время малоинвазивных и чрескожныхпроцедур | Наличие программного обеспечения для наложения контрольного рентгеноскопического изображения на монитор для «живых» изображений в комнате исследования с варьируемой частотой для упрощения процедуры маршрутизации. | 1шт. |
| 45 | Программно-аппаратное обеспечение для  расчета, планирования и/или навигации во  время малоинвазивных и чрескожныхпроцедур | Режим двойной рентгеноскопии, обеспечивающий параллельный сбор изображений с субтракцией и без субтракции следа и их одновременное отображение на мониторах в операционной Наличие | 1шт. |
| 46 | Модуль двусторонней связи | Наличие модуля двухсторонней связи.  Габариты: не более 160 х 140 х 80 мм. Масса не более 0,8 кг.  Должны устанавливаться два модуля двусторонней связи: один — в пультовой комнате и один — в кабинете для исследований. На модуле расположено 3 кнопки:  1 - Включение и выключение модуля двусторонней связи. При включении модуля двусторонней связи загорается световой индикатор.  2 - Говорите, удерживая нажатой данную кнопку.  3 - Регулировка громкости. | 1шт. |
| 47 | Крепежные материалы | Диапазон поворота деки стола вокруг вертикальной оси, не менее 90/180 градусов | 1шт. |
| 48 | Матрас для неврологических исследований | Матрац пациента для нейрорадиологических исследований Наличие  Алюминиевый эквивалент, не менее 0,55 мм Al. Жесткость, не менее 40 кг/м кв. Габариты, не менее 2000 х 500 х 70 мм.Масса, не более 2,5 кг. Нагрузка, не менее 325 кг | 1шт. |
| 49 | Матрас для кардиологических исследований | Матрас для кардиологических исследований Наличие. Алюминиевый эквивалент, не менее 0,55 мм Al; Жесткость, не менее 40 кг/м кв. Габариты, не менее 3200 х 500 х 70 мм. Масса, не более 2,5 кг.Нагрузка, не менее 325 кг. | 1шт. |
| 50 | Опора для рук | Опора для рук под руки для катетеризации Наличие  Максимальная нагрузка, не менее 7 кг. Масса, не более 1,5 кг. Габариты, не более 600 х 120 х 3 мм | 2шт. |
| 51 | Комплект подлокотников | Комплект подлокотников Наличие. Максимальная нагрузка, не менее 6 кг. Масса, не более 2 кг. Габариты, не более 250 х 250 х 30 мм | 1компл. |
| 52 | Подголовник | Подголовник Наличие. Максимальная нагрузка, не менее 6 кг. Масса, не менее 2 кг. Габариты, не более 250 х170 х 50 мм | 1шт. |
| 53 | Клин для неврологических исследований | Клин для изоцентрирования головы во время проведения нейрорадиологических исследований Наличие.  Габариты, не менее 550 х 400 х 30 мм. Масса, не более 1,5 кг | 1шт. |
| 54 | Держатель головы для неврологических исследований | Подголовник для проведения нейрорадиологических исследований и интервенций с возможностью регулировки положения головы пациента, включая изменение высоты, поворот и наклон Наличие.  Максимальная нагрузка, не менее 7 кг. Масса, не более 3 кг. Габариты, не менее – 250 х 160 х 30 мм. Материал – пластик | 1шт. |
| 55 | Экран радиационной защиты настольный | Рентгенозащитный экран, монтируемый на столе пациента, для защиты нижней части тела врача Наличие  Нижний экран изогнутой формы Габариты, не менее 700 х 800 мм  Свинцовый эквивалент, не менее 0,5 мм Pb Верхний экран Габариты, неменее 400 х 500 мм. Свинцовый эквивалент, не менее 0,5 мм Pb | 1шт. |
| 56 | Устройство записи DVD для медицинского применения | Наличие устройства записи DVD.  Тип: DVD-рекордер. Интерфейсы: USB Type A. Габариты (ШxВxГ): не менее 420 x 81 x 318 мм. Масса:не более 5 кг | 1шт. |
| 57 | Пакеты программного обеспечения: количественный анализ в режиме 2D - для периферических сосудов | Пакет программного обеспечения для количественного анализа периферических сосудов Наличие | 1шт. |
| 58 | Пакеты программного обеспечения: количественный анализ в режиме 2D - для коронарных артерий | Пакет программного обеспечения для количественного анализа коронарных артерий Наличие | 1шт. |
| 59 | Настенная распределительная коробка | Соединительные коммутационные коробки для подключения стороннего оборудования (УЗИ, ВСУЗИ, ОКТ, ЭФИ системы и т. д), размещаемые в пультовой, операционной или технической комнатах (по выбору ЛПУ), подключенные к главному KVM переключателю системы Наличие  Поддерживаемые разрешения: не более 1920 х 1200 х 60 Гц. Вход питания переменного тока. Номинальное напряжение: не менее 100 – 240 В.  Номинальный ток: не менее 1 А. Номинальная частота: не менее 50/60 Гц  Габариты: не более 350 х 300 х 80 мм | 4шт. |
| 60 | Выключатель электрический | Выключатель электрический Наличие | 1шт. |
| 61 | Кожухи защитные | Кожухи защитные Наличие  ДхШ, не более 1955х550 мм | 5шт. |
| 62 | Напольная плита для установки стола пациента | Напольная плита для установки стола пациента Наличие  Габариты, не более 525х525х30 мм | 1шт. |
| 63 | Напольная плита для штатива С-дуги | Напольная плита для штатива С-дуги Наличие  Габариты, не более 800х800х20 мм | 1шт. |
| 64 | Рельсы потолочные для L-дуги | Рельсы потолочные для L-дуги Наличие  Длина не менее 4300 мм | 1компл. |
| 65 | Рельсы потолочные для мониторной подвески | Рельсы потолочные для мониторной подвески Наличие  Длина не менее 3900 мм | 1компл. |
| 66 | Потолочный подвес для мониторов | Потолочный подвес для мониторов Наличие | 1шт. |
| 67 | Крышки для технических блоков в пультовой | Крышки для технических блоков в пультовой Наличие  Масса, не более 27,8 к. Габариты, не более 253х300х1775 мм | 1шт. |
| 68 | Системы мониторинга физиологических параметров пациента | Наличие системы мониторинга физиологических параметров.  Наличие измерительного блока системы мониторинга физиологических параметров в операционной. Наличие вычислительного блока системы мониторинга физиологических параметров с клавиатурой и мышью с пультовой. Наличие цветного ЖК монитора для отображения данных физиологического мониторинга в пультовой, не менее 1 шт.  Наличие поддержки стандарта DICOM. Лицензии включают базовую платформу, расчет гемодинамических параметров, переключение между гемодинамическими параметрами и запись основных параметров жизнедеятельности Наличие. | 1компл. |
| 69 | Линии для измерения давления для системы мониторинга физиологических параметров пациента | Количество каналов измерения инвазивного артериального давления (ИАД), не менее 2 шт.  Измерение сердечного выброса Наличие | 1компл. |
| 70 | Модуль измерительный многопараметрический | Наличие основного измерительного блока для проведения измерений с экраном в операционной. Масса, не более 1,4 кг. Габариты, не менее (Ш х В х Г) - 194 x 97 x 85 мм. Диагональ экрана, не менее 6,1 дюйм. Количество отображаемых кривых, не менее 3 штуки. Разрешение экрана, не менее 1024х480 пикселей. Время автономной работы, не менее 5 часов. Запись трендов, не менее 48 часов. Материал корпуса - пластик. Экран покрыт ионами серебра. Наличие программного обеспечения состоящего из стандартного набора клинических и операционных функций мониторинга пациента плюс расширенные возможности ЭКГ (Hexad, расширенная аритмия, ST-анализ, ST / STE-Map и QT / QTc), набор средств визуализации сигналов тревоги (обзор тревог и установка лимитов тревог, прямой доступ к автоматическим ограничениям) и функция SmartAlarmDelay, а также инструменты визуализации данных (горизонтальный и графические тренды) вместе с возможностью индивидуальой настройки профилей экранов. Связь с информационным центром пациентов PIC iX также является частью этого программного пакета. Наличие опции для измерения инвазивное артериальное давление в 2-ух каналах и температуру Наличие опции измерения пульсоксиметрии с помощью алгоритма обработки сигнала FAST.  Наличие опции регистрации не менее 12-ти стандартных отведений ЭКГ.  Функционал обеспечивающий подключение модуля к гемодинамической системе в условиях катлаб. Y-образный адаптер для датчиков измерения инвазивного артериального давления Наличие | 1компл. |
| 71 | Устройство зарядки аккумулятора | Наличие устройства для установки измерительного блока для зарядки и синхронизации с гемосистемойангиографа. Материал корпуса - пластик. Наличие сетевого выхода LAN. Наличие выхода питания не менее 220 В. Масса блока, не более 0,79 кг. Габариты, не менее (ШхВхГ) -190x112x100 мм. | 1шт. |
| 72 | Модуль гемодинамического расширения с измерением сердечного выброса, температуры и двух видов давления | Наличие модульного расширения для добавления дополнительных каналов измерения инвазивного давления, температуры, сердечного выброса. Масса, не более 0,5 кг. Габариты, не менее (Ш х В х Г) 200 x 97 x 90 мм. Материал - пластик. Y-образный адаптер для датчиков измерения инвазивного артериального давления. | 1компл. |
| 73 | Переключатель электрический | Основной выключатель на всю систему с устройством защитного отключения и плавкими вставками Наличие. Количество полюсов: не менее 3. Номинальный ток: не менее 125 А.Габариты: не более 1400 х 700 х 300 мм | 1шт. |
| Дополнительные комплектующие | | | |
| 1 | Защитное просвинцованное стекло | Рентгенозащитное стекло между операционной и пультовой с эквивалентом свинца не менее 2.0 мм в раме размером, не менее 100х120 см | 1шт. |
| 2 | Фартук рентгенозащитный | Рентгенозащитные жилет и юбка с эквивалентом свинца не менее 0.35 мм для передней части, не менее 0.25 мм для задней части, размер средний, шт. | 3шт. |
| 3 | Фартук рентгенозащитный | Рентгенозащитные жилет и юбка с эквивалентом свинца не менее 0.35 мм для передней части, не менее 0.25 мм для задней части, размер большой, шт. | 3шт. |
| 4 | Экран для защиты щитовидной железы | Экран для защиты щитовидной железы, эквивалент свинца не менее 0.5 мм, шт. | 6шт. |
| 5 | Рентгенозащитные очки | Рентгенозащитные очки c фронтальной и боковой защитой с эквивалентом свинца не менее 0,75 мм, шт. | 6шт. |
| 6 | Системы хранения для рентгенозащитной одежды | Настенная вешалка для не менее 5 (пяти) рентгенозащитных фартуков, шт. | 2шт. |
| 7 | Инъекционная система с расходным материалом | Инъекционная система с расходным материалом Наличие | 1компл. |
| 8 | Источник бесперебойного питания | Источник бесперебойного питания не менее 100кВа | 1шт. |
| Расходные материалы и изнашиваемые узлы: | | | |
|  |  | 1 | Кабели для мониторинга ЭКГ | Наличие набора для мониторинга ЭКГ в не менее 12 отведениях. Длина магистрального кабеля, не менее 2 м. Масса, не более 0,020 кг. Тип контакта - 12 пин. Цвет белый. Материал поверхности - силикон. Длина кабелей отвелений - не менее 1 м. Количетсво отведений, не менее 5 штук. Количество кабелей, не менее 2 штуки. Материал поверхности - силикон. Тип крепления отведений - зажим | 1компл. |
| 2 | Многоразовые пульоксиметрические датчики для взрослых | Наличие многоразового пульсоксиметрического датчика для взрослых пациентов. Длина кабеля, не менее 3 м. Материал - силикон, пластик. | 1шт. |
| 3 | Манжеты для неинвазивного измерения АД многоразовые для взрослых, детей и новорожденных | Наличие комплекта манжет для НИАД. Манжеты диаметром от не менее 14 до 43 см. Количество манжет, не менее 4 штуки. Цвет - коричневый. Масса манжеты – неменее 0,05 кг. Длина не более 35 см. | 1компл. |
| 4 | Датчики инжектата | Наличие датчика инжектата для измерения сердечного выброса. Материал силикон, пластик. Масса, не более 0,2 кг. Длина кабеля не менее 1,5 м. | 1шт. |
| 5 | Интерфейсные кабели СВ | Наличие интерфейсного кабеля для измерения сердечного выброса. Длина, не менее 4,8 м. Масса, не более 0,3 кг. | 1шт. |
| 6 | Накладной наружный температурный датчик многоразовый | Наличие многоразового накожного температурного датчика. Длина кабель, не менее 3,1 м. Масса, не более 0.07 кг. Размер датчика, не менее 9,5 мм. Материал датчика - сталь. | 1шт. |
| 7 | Электроды ЭКГ для взрослых рентгенпрозрачные | Наличие одноразовых электродов, не менее 30 мм х 45 мм. Масса упаковки, не более 2,8 кг. Тип - одноразовый, объединенный с рентгенпрозрачнымиэлекродами. | 1компл. |
| 8 | Трубка для манжет 3м | Наличие многоразовой трубки подачи воздуха для манжета. Длина кабеля, не менее 3 м. Материал силикон | 1шт. |
| 9 | ЭКГ-электроды для системы мониторинга физиологических параметров пациента | Наличие рентген прозрачных клеящихся электродов. Масса, не более 0.08 кг. Размер электрода, не менее 50 мм. Материал пенистый материал. | 2уп. |
| 10 | Датчики для системы мониторинга физиологических параметров пациента | Наличие многоразового датчика для измерения инвазивного давления. Материал корпуса датчика - латунь. Тип датчика многоразовый. Масса, не более 0.907 кг. Длина кабеля, не менее 45 см. | 1шт. |
| 11 | Кабель для системы мониторинга физиологических параметров пациента | Наличие комплекта для датчика для мониторинга иАД.. Масса упаковки, не более 0,665 кг. Комплект для мониторинга включает колпачки, запорный кран датчика, устройство промывки и трубку пациента | 5уп. |
| 12 | Купола для измерения давления для системы мониторинга физиологических параметров пациента | Наличие стерильных одноразовых колпачков для датчика иАД.. Масса, не более 0,5 кг. Материал - пластик. Габаритные размеры колпачка, не менее (Д х Ш х В) – 51,0 х 29,0 х 12,0 мм. | 5уп. |
| 13 | Держатель датчика и АД | Наличие держателей для датчика иАД. Материал - пластик. Габаритные размеры, не менее (Д х Ш х В) – 45,0 х 41,0 х 39,0 мм. Масса, не более 0,068 кг. Выдерживаемая нагрузка – не менее 20 Н. | 1шт. |
| 14 | Крепление к стойке для датчика и АД | Наличие крепления к инфузионной стойке. Габаритные размеры крепления, не менее (Д хШ х В) – 160,0 х 73,0 х 21,0 мм. Масса крепления, не более 0,206 ± 0,020 кг. Выдерживаемая нагрузка – не менее 20 Н. Материал - пластик, сталь. | 1уп. |
| **3** | **Требования к условиям эксплуатации** | Схема электропитания – звезда, 5-ти проводная, TN-S: 3 фазы, нейтраль, защитный проводник. Напряжение питания – 400 В. Допустимые колебания напряжения – +5%. Частота питающей сети – (50±3) Гц. Межфазное сопротивление сети не более 0.10 Ом (проверяемый до монтажа параметр). Полная мощность – 100 кВА. Пиковый ток – 330А. Коэффициент мощности – 0.85. | | | |
| **4** | **Условия осуществления поставки МИ**  *(в соответствии с ИНКОТЕРМС 2000)* | DDP: Медучреждение согласно договора | | | |
| **5** | **Срок поставки МИ и место дислокации** | 180 календарных дней  Адрес: Медучреждение согласно договора | | | |
| **6** | **Условия гарантийного и постгарантийного сервисного обслуживания МИ поставщиком, его сервисными центрами в Республике Казахстан либо с привлечением третьих компетентных лиц** | Гарантийное сервисное обслуживание МИ не менее 37 месяцев*.*  Плановое техническое обслуживание должно проводиться не реже чем 1 раз в квартал.  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 МИ;  - 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 | | | |
|  | **Условия оплаты** | В 2022 году:  Февраль 2022 года - 30% от суммы договора  Август по декабрь 2022 года - ежемесячно 2 % от суммы договора  В 2023 году:  Январь 2023 года - 30% от суммы договора  Февраль по декабрь 2023 года - ежемесячно 2,73% от суммы договора | | | |
|  | **Сопутствующие услуги** | Товары должны быть новыми и ранее неиспользованными, при этом потенциальный поставщик принимает на себя обязательства по предоставлению медицинской техники, произведенной не позднее двадцати четырех месяцев к моменту поставки. Каждый комплект Товара должен быть  снабжен комплектом технической и эксплуатационной документации с переводом содержания на государственном или русском языке. Ввоз и реализация Товаров должны осуществляться в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Комплект поставки должен описываться с указанием точных технических характеристик товаров и всей комплектации отдельно для каждого пункта (комплекта или единицы оборудования) данной таблицы. Если иное не указано в технической спецификации, электрическое питание 220В без дополнительных переходников. Потенциальный поставщик должен обеспечить сопровождение процесса поставки товара квалифицированными специалистами, имеющими документальное подтверждение на обучение персонала для работы на данном товаре, установку, наладку и подключение товара. Товары, относящиеся к измерительным средствам, должны быть внесены в реестр государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан в соответствии с законодательством Республики Казахстан об обеспечении единства измерений. Не позднее, чем за 40 календарных дней до инсталляции оборудования, потенциальный поставщик должен  уведомить конечного потребителя о прединсталляционных требованиях, необходимых для успешного запуска оборудования. Крупное оборудование, не предполагающее проведения сложных монтажных работ с прединсталляционной подготовкой помещения, по внешним габаритам должно проходить в стандартные проемы дверей (ширина 80 см., высота 200 см.). Доставку к рабочему месту, разгрузку оборудования, распаковку, установку, наладку и запуск приборов, проверку их характеристик на соответствие данному документу и спецификации фирмы (точность, чувствительность, производительность и т. д.), обучение персонала осуществляет потенциальный поставщик. | | | |