

**Техническое задание
на комплекс рентгеновский диагностический на 2 рабочих места**

Аппарат должен соответствовать настоящим техническим требованиям, иметь регистрационное удостоверение, сертификат соответствия санитарно-эпидемиологическое заключение.

Общие положения: Обязательное заполнение всех пунктов данных технических требований. Поставщики, представившие заявки с недостоверной информацией, заполненные не в полном объеме, отстраняются от дальнейшего участия в аукционе. Приведенные данные должны подтверждаться технической документацией.

Технические характеристики

№ п.п.	Описание требований	Требуемая функция или величина параметра	Наличие функции или предлагаемая величина параметра
1. Общие требования			
1.1.	Требуется комплекс рентгеновский стационарный на два рабочих места, оснащенный функциями цифровой рентгенографии и линейной томографии.	Соответствие	
1.2.	Конструкция аппарата должна обеспечивать проведение рентгенографии в вертикальном и горизонтальном положении и линейной томографии в цифровом формате. Цифровые приёмники должны быть установлены на столе снимков и на вертикальной стойке. При проведении исследования цифровой томографии должна иметься возможность программирования углов томографии исходя из требований заказчика. Должно быть обеспечено автоматическое управление экспозицией, мгновенный контроль качества снимка. Аппарат должен быть оснащен рабочими станциями врача и лаборанта, сервером для хранения изображений и данных, лазерным принтером, многофункциональным DICOM принтером для печати медицинских изображений, переговорным устройством.	Соответствие	
1.3.	Производитель	Указать	
1.4.	Модель	Указать	
1.5.	Страна происхождения	Указать	
1.6.	Сертификат соответствия/декларация о соответствии	Наличие	
1.7.	Регистрационное удостоверение (номер, срок действия)	Указать	
1.8.	Санитарно-эпидемиологическое заключение	Наличие	
1.9.	Требования к питающей сети	3x 380В±10%, 50 Гц	
2. Стол снимков с колонной излучателя			
2.1.	Производитель	указать	
2.2.	Модель	указать	
2.3.	Использование в качестве приемника изображения стационарного цифрового рентгенографического детектора	наличие	
2.4.	Лифт стола	наличие	
2.5.	Минимальная высота стола от пола, мм, не более	600	
2.6.	Максимальная высота стола от пола, мм, не более	850	
2.7.	Длина стола мм, не менее	2200	
2.8.	Ширина стола мм, не менее	950	
2.9.	Размер рентгенопрозрачной области, мм, не менее	2150x620	
2.10.	Плавающая дека в 4-х направлениях	наличие	
2.11.	Количество педалей для отключения электромагнитного тормоза плавающей деки стола	2	
2.12.	Количество педалей для изменения высоты деки стола над полом	2	

2.13.	Моторизированное перемещение приёмника под декой стола	наличие	
2.14.	Максимальное фокусное расстояние при съёмке на столе снимков, мм, не менее	1200	
2.15.	Минимальное фокусное расстояние при съёмке на вертикальной стойке, мм, не более	1000	
2.16.	Максимальное фокусное расстояние при съёмке на вертикальной стойке в положении стоя, мм, не менее	2000	
2.17.	Автоматическая центровка приёмника стола снимков относительно центра излучателя	наличие	
2.18.	Автоматическое поддержание фокусного расстояния на столе снимков при изменении высоты деки	наличие	
2.19.	Автоматическая установка фокусного расстояния на столе снимков	наличие	
2.20.	Томография в цифровом формате	наличие	
2.20.1.	Электронное управление томографией	наличие	
2.20.2.	Высота среза, мм,	от 0 до 250	
2.20.3.	Возможность программирования углов томографии исходя из требований заказчика	Наличие	
2.20.4.	Минимальный угол томографии, град, не более	5	
2.20.5.	Максимальный угол томографии, град, не менее	50	
2.20.6.	Количество возможных углов томографии, шт, не менее	5	
2.21.	Тип крепления колонны излучателя	Напольный	
2.22.	Угол поворота рентгеновского излучателя, град., не менее	±120	
2.23.	Минимальная высота центрального луча от пола при максимально отодвинутой деке, мм, не более	450	
2.24.	Максимальная высота центрального луча от пола, мм, не менее	1900	
2.25.	Возможность дистанционного управления положением колонны и углом поворота трубки из пультровой	Наличие	
3. Вертикальная стойка снимков			
3.1.	Производитель	указать	
3.2.	Модель	указать	
3.3.	Использование в качестве приемника изображения цифрового рентгенографического детектора	наличие	
3.4.	Конструкция штатива должна обеспечивать выполнение исследований пациентов в цифровом формате на каталке (установка цифрового детектора под каталкой)	Наличие	
3.5.	Выполнение цифровых снимков в косых проекциях на вертикальной стойке	наличие	
3.6.	Возможность поворота цифрового детектора на кронштейне с фиксацией в любом промежуточном положении, град., не менее	±90	
3.7.	Конструкция штатива должна обеспечивать выполнение исследований верхних конечностей при горизонтальном положении входного поля приемника	Наличие	
3.8.	Автоматическая центровка излучателя относительно центра приёмника вертикальной стойки	наличие	
3.9.	Автоматическая установка фокусного расстояния на вертикальной стойке	наличие	
3.10.	Органы управления перемещениями стойки снимков расположены непосредственно на цифровом детекторе стойки	Наличие	
4. Приемники стола снимков и вертикальной стойки			
4.1.	Производитель	указать	
4.2.	Модель	указать	
4.3.	В качестве цифровых приемников используются стационарные плоскочастотные детекторы	Наличие	
4.4.	Количество стационарных цифровых плоскочастотных детекторов, шт., не менее	2	

4.5.	Размер приемника, мм, не менее	430x430	
4.6.	Приемник работает в режиме рентгенографии	Наличие	
4.7.	Размер пикселя, микрометров, не более	143x143	
4.8.	Размер ПЗС-матрицы, пикселей, не менее	3008 x 3008	
4.9.	Разрешающая способность, пл/мм, не менее	4,2	
4.10.	Получение полноформатного изображения за одну экспозицию без сшивки	Наличие	
4.11.	Градационная разрешающая способность (уровней серого), не менее	16 бит/пикс.или (65 536 уровней серого)	
4.12.	Получение снимка напрямую с цифрового детектора без промежуточной оцифровки кассеты	Наличие	
4.13.	Время получения изображения на экране монитора, сек., не более	3	
4.14.	Минимальное время экспонирования для получения полноформатного изображения размером 430x430мм, сек, не более	0,001	
4.15.	Производительность, снимков/час, не менее	60	
4.16.	Возможность работы без экспонометра	Наличие	
5. Рентгеновский излучатель			
5.1.	Производитель	указать	
5.2.	Модель	указать	
5.3.	Количество фокусных пятен в рентгеновской трубке, шт, не менее	2	
5.4.	Размер фокусных пятен, мм, не менее	0,6x0,6 1,2x1,2	
5.5.	Максимальное напряжение на трубке, кВ, не менее	150	
5.6.	Теплоёмкость излучателя, кДж, не менее	900	
5.7.	Трубка с 2-х скоростным анодом	наличие	
5.8.	Дополнительный блок управления комплексом на корпусе излучателя, включающий TFT дисплей для отображения следующих параметров	Наличие	
5.8.1.	фокусного расстояния	Наличие	
5.8.2.	угол наклона излучателя	Наличие	
5.8.3.	ФИО пациента	Наличие	
5.8.4.	название исследования	Наличие	
5.8.5.	параметров экспозиции	Наличие	
5.9.	Управление на корпусе излучателя:		
5.9.1.	Продольное, вертикальное перемещение кронштейна с излучателем	Наличие	
5.9.2.	Поворот трубки	Наличие	
6. Рентгеновское питающее устройство (РПУ)			
6.1.	Производитель	указать	
6.2.	Модель	указать	
6.3.	Высокочастотное питающее устройство	Наличие	
6.4.	Мощность генератора, кВт, не менее	70	
6.5.	Диапазон анодного напряжения, кВ, не менее	40 - 150 кВ	
6.6.	Диапазон тока рентгеновской трубки, мА, не менее	10-800	
6.7.	Выбор режимов органаавтоматики с возможностью ручной регулировки	наличие	
6.8.	Индикация фактической длительности снимка и экспозиции	наличие	
6.9.	Автоматический контроль экспозиции	наличие	
6.10.	Возможность проведения исследований без экспонометра	наличие	
6.11.	Параметры сети питания	380В±10%, 50 Гц	
7. Управление			
7.1.	Единый пульт для управления:	наличие	
7.1.1.	питающим устройством	наличие	
7.1.2.	штативом	наличие	
7.2.	Универсальные программы органаавтоматики, с	наличие	

	предустановленными параметрами экспозиции и положениями штатива		
7.3.	Автоматическая установка положения штатива и параметров экспозиции при выборе программы органоавтоматики.	наличие	
7.4.	Язык отображения информации о работе комплекса	русский	
7.5.	Сенсорный экран управления штативом и генератором типа (touch-screen)	наличие	
7.6.	Диагональ сенсорного экрана touch-screen, мм, не более	400	
8. Аппаратно-программный комплекс АРМ			
8.1.	Производитель	указать	
8.2.	Модель	указать	
8.3.	АРМ врача-рентгенолога	наличие	
8.3.1.	Размер монитора АРМ врача, не менее	21"	
8.3.2.	Размер медицинского монитора АРМ врача, не менее	20"	
8.3.3.	Количество медицинских мониторов АРМ рентгенолога, шт, не менее	1	
8.3.4.	Объём оперативной памяти, Гб, не менее	4	
8.3.5.	Общий объём дисковой памяти, Гб, не менее	500	
8.3.6.	Русский язык интерфейса АРМ	наличие	
8.3.7.	Ввод и хранение данных на русском языке и на латинице	наличие	
8.4.	Функции программного обеспечения для работы с изображением	наличие	
8.4.1.	Функции постобработки изображения:	наличие	
8.4.1.1.	Яркость / Контрастность	наличие	
8.4.1.2.	Гамма-коррекция	наличие	
8.4.1.3.	Автоматическая нормализация гистограммы	наличие	
8.4.1.4.	Негатив/Позитив	наличие	
8.4.1.5.	Зеркальное отображение изображения (вертикальное, горизонтальное)	наличие	
8.4.1.6.	Поворот изображения	наличие	
8.4.2.	Функции визуального анализа:	наличие	
8.4.2.1.	плавное масштабирование	наличие	
8.4.2.2.	сглаживание	наличие	
8.4.2.3.	подчеркивание границ	наличие	
8.4.3.	Функции рентгенометрии: измерение размеров, расстояний, углов	наличие	
8.4.4.	Создание протоколов	наличие	
8.4.4.1.	автоматизированное составление протоколов исследований по шаблонам	наличие	
8.4.4.2.	редактирование шаблонов протоколов	наличие	
8.4.4.3.	выделение типов заключений "норма/патология" и создание отчетов по этим типам	наличие	
8.4.4.4.	валидация/опровержение протоколов	наличие	
8.4.4.5.	автоматическое присвоение и отслеживание статусов протоколов	наличие	
8.4.4.6.	составление консультаций к исследованию	наличие	
8.4.4.7.	печать протоколов и консультаций	наличие	
8.4.4.8.	вставка в протоколы изображений для иллюстрации	наличие	
8.4.4.9.	экспорт DICOM-протоколов в форматы MS Word	наличие	
8.4.4.10.	Печать протоколов на Windows-принтерах	наличие	
8.4.5.	Возможность создания медицинского диска (Medical Disc), позволяющего записывать данные исследований в DICOM формате	наличие	
8.4.6.	Возможность печати изображений и сопровождающей информации на принтерах	наличие	
8.5.	АРМ рентгенолаборанта	наличие	
8.5.1.	Размер монитора АРМ лаборанта, не менее	21"	
8.5.2.	Объём оперативной памяти, Гб, не менее	2	
8.5.3.	Общий объём дисковой памяти, Гб, не менее	500	

8.5.4.	Русский язык интерфейса АРМ	наличие	
8.5.5.	Выбор режимов органоавтоматики с АРМ	наличие	
8.5.6.	Коррекция параметров исследования (значения экспозиции, частоты съемки при рентгеноскопии и пр.) с АРМ	наличие	
8.5.7.	Выбор конституции пациента с АРМ	наличие	
8.5.8.	Выбор области исследования с АРМ	наличие	
8.5.9.	Управление экспонометром (выбор полей, отключение) с АРМ	наличие	
8.5.10.	Изменение степени плотности почернения с АРМ	наличие	
8.5.11.	Выбор фокусного пятна с АРМ	наличие	
8.5.12.	Сохранение пользовательских программ органоавтоматики	наличие	
8.5.13.	Отображение всей информации о работе комплекса на русском языке (текущие режимы, информационные сообщения, значения доз и пр.)	наличие	
8.5.14.	Русский язык интерфейса АРМ	наличие	
8.5.15.	Получение данных пациента из внешних источников (в том числе, с сервера)	наличие	
8.5.16.	автоматический расчет эффективной дозы	наличие	
8.5.17.	Сохранение значений поглощенной и эффективной дозы для каждого пациента	наличие	
8.5.18.	выдача протоколов исследований из базы данных	наличие	
8.5.19.	Создание отчетов по количеству проведенных исследований, пациентам, дозам	наличие	
8.6.	База данных	наличие	
8.6.1.	Ввод и хранение данных на русском языке	наличие	
8.6.2.	Ввод и хранение данных на латинице	наличие	
8.6.3.	Ведение базы данных пациентов с функциями: добавление, редактирование, удаление данных о пациенте и исследовании, поиск, фильтрация, сортировка	наличие	
8.7.	Функции программного обеспечения для работы с изображением	наличие	
8.7.1.	Функции постобработки изображения:	наличие	
8.7.1.1.	Яркость / Контрастность	наличие	
8.7.1.2.	Гамма-коррекция	наличие	
8.7.1.3.	Автоматическая нормализация гистограммы	наличие	
8.7.1.4.	Негатив/Позитив	наличие	
8.7.1.5.	Зеркальное отображение изображения (вертикальное, горизонтальное)	наличие	
8.7.1.6.	Поворот изображения	наличие	
8.7.2.	Функции визуального анализа:	наличие	
8.7.2.1.	плавное масштабирование	наличие	
8.7.2.2.	сглаживание	наличие	
8.7.3.	Функции визуального анализа:	наличие	
8.7.3.1.	плавное масштабирование	наличие	
8.7.3.2.	сглаживание	наличие	
8.7.3.3.	подчеркивание границ	наличие	
8.7.4.	Возможность создания медицинского диска (Medical Disc), позволяющего записывать данные исследований в DICOM формате	наличие	
8.7.5.	Возможность печати изображений и сопровождающей информации на принтерах	наличие	
8.7.6.	Поддержка DICOM (Стандарт сохранения и передачи медицинской информации):	наличие	
8.7.7.	Сервисы:	наличие	
8.7.7.1.	Функция проверки DICOM соединения	наличие	
8.7.7.2.	Функция передачи данных на DICOM сервер	наличие	
8.7.7.3.	Функция печати снимков на DICOM принтере	наличие	
8.7.7.4.	Функция создания и чтения файлов в DICOM формате (с Medical disk на CD/DVD)	наличие	

8.7.8.	Возможность работы с медицинской информацией, полученной с цифрового рентгенографического оборудования	наличие	
8.8.	Сервер для хранения изображений и данных		
8.8.1.	Ёмкость архива, кол-во снимков, не менее	200 000	
8.8.2.	Установленный общий объем дисковой памяти, Гб, не менее	1000	
8.8.3.	Система безопасного хранения данных - дублирование текущих данных на резервные диски	Наличие	
8.8.4.	Количество резервных дисков для дублирования текущих данных, не менее	2	
8.8.5.	Архивация данных на внешние носители	Наличие	
8.8.6.	Наличие функции дублирования архивных данных на носимый жесткий диск	Наличие	
8.8.7.	Поддержка DICOM:	Наличие	
8.8.8.	Сервисы:		
8.8.8.1.	Функция проверки DICOM соединения	Наличие	
8.8.8.2.	Функция передачи данных на DICOM сервер	Наличие	
8.8.8.3.	Возможность работы с медицинской информацией, полученной со следующих видов оборудования:		
8.8.8.4.	рентгеноскопического оборудования	Наличие	
8.8.8.5.	ангиографического оборудования	Наличие	
8.8.8.6.	цифрового рентгенографического оборудования	Наличие	
9. Принтеры			
9.1.	Лазерный принтер с разрешением 1200 dpi	Наличие	
9.2.	Мультиформатный DICOM принтер сухой печати	Наличие	
10. Периферические устройства			
10.1.	Комплект индивидуальных средств защиты врача и пациента	Наличие	
10.2.	Переговорное устройство	Наличие	
10.3.	Количество источников бесперебойного питания, шт, не менее	3	
11. Прочее			
11.1.	Гарантия на всю систему, месяцев, не менее	12	
11.2.	Поставка в комплекте со всеми необходимыми монтажными материалами, кабелями, переходниками и т.д.	Наличие	
11.3.	Проведение монтажных и пусконаладочных работ	Наличие	
11.4.	Инструктаж специалистов заказчика работе на аппарате	Наличие	
11.5.	Инструкция пользователя и сервисная документация на русском языке	Наличие	