**№516**

Проект заявки на закупку

**Технические характеристики (описание) медицинской техники**

Радиотерапевтический комплекс

1. **Состав (комплектация) оборудования (из расчета на 1 комплект):**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Количество** |
| **1.** | **Гамма-терапевтический аппарат для дистанционной лучевой терапии с планирующей системой и c источником Со-60** | 1 шт |
| 1.1 | Гентри аппарата | 1 шт |
| 1.2 | Коллиматор | 1 шт |
| 1.3 | Компьютерная система управления аппаратом | 1 шт |
| 1.4 | Лечебный стол | 1 шт |
| 1.5 | Принадлежности для формирования полей и дополнительные аксессуары | 1 шт |
| 1.6 | Система 3-мерного дозиметрического планирования облучения | 1 шт |
| 1.7 | Рабочая станция системы планирования | 2 шт |
| 1.8 | Рабочая станция врача-радиационного онколога | 6 шт |
| **2.0.** | **Комплект для иммобилизации пациентов с опухолями головы и шеи** | 1 комплект |
| **3.0.** | **Комплект для иммобилизации пациентов с опухолями органов грудной клетки и молочной железы в положении супинации** | **1 комплект** |
| **4.0.** | **Комплект для иммобилизации пациентов с опухолями живота и таза в положении супинации** | **1 комплект** |
| **5.0.** | **Комплект для иммобилизации пациентов с опухолями живота и таза в положении пронации** | **1 комплект** |
| **6.0.** | **Комплект термопластических масок** | **1 комплект** |
| **7.0** | **Источник ионизирующего излучения Co-60** | **1 шт.** |
| **8.0** | **Дуплексная громкоговорящая связь** | **1 шт.** |
|  | **Устройство видеонаблюдения за пациентом с возможностью дистанционного управления. Система телевизионного наблюдения должна иметь две камеры, одна из которых с широкоугольным объективом применяется для оценки ситуации в зале, а вторая с длиннофокусным объективом для непосредственного наблюдения –за пациентом** |  |
|  |  |  |

1. **Технические характеристики (описание):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Базовые характеристики** | **Примечание** |
|  | **Гентри аппарата** | | |
|  | Режимы облучения: статический, ротационный, секторный | наличие |  |
|  | Угол ротации | не менее ±360° |  |
|  | Расстояние источник-изоцентр | не менее 100 см | \* |
|  | Высота изоцентра над полом | не более 130 ом |  |
|  | Девиация изоцентра при полном повороте гентри | не более ±1 мм |  |
|  | Автоматическая установка скорости вращения гентри при секторном и ротационном облучении, обеспечивающая  полное прохождение заданного сектора в заданное время S | наличие |  |
|  | Режим имитации для ротационного и секторного облучения | наличие |  |
|  | Автоматическая подача источника в положение «Хранение» при отсутствии внешнего питания | наличие |  |
|  | Автоматический учет дозы, полученной пациентом во время движения источника, в общей экспозиции | наличие |  |
|  | Диаметр источника | не более 2 см |  |
|  | Наличие безопасного и легкодоступного ручного механизма перемещения источника из позиции «Облучение» в позицию «Хранение» при аварийной ситуации | наличие |  |
|  | Антиколлизионная система | наличие |  |
|  | Источник излучения Кобальт-60 с мощностью дозы в точке максимального поглощения на расстоянии источник -изоцентр | не менее 2,2 Гр/мик |  |
| **2.1.2.** | **Коллиматор** | | |
|  | Поворот диафрагмы от нулевого положения на угол | ±180° |  |
|  | Оптический указатель расстояния источник - поверхность | наличие |  |
|  | Максимальные размеры поля облучения | не менее 40x40 см |  |
|  | Минимальный размер поля облучения | не более 2x2 см |  |
|  | Диафрагма с асимметричным движением пластин | наличие |  |
|  | Моторизованный клиновидный фильтр | наличие |  |
|  | Триммеры для уменьшения полутеней | наличие |  |
| **2.1.3.** | **Компьютерная система управления аппаратом** | | |
|  | Система управления аппаратом, включающая клавиатуру, консоль оператора, мышь, монитор | наличие |  |
|  | Двойной таймер для установки времени экспозиции | наличие |  |
|  | Жидкокристаллический монитор с размером дисплея не менее 22", для отображения всех рабочих параметров и режимов лечения в каньоне и комнате оператора | 2 шт. |  |
|  | Сервисный режим отображения рабочих параметров аппарата | наличие |  |
|  | Автоматическая установка гентри, коллиматора и лечебного стола в соответствии с заданными на консоли параметрами | наличие |  |
|  | Источник бесперебойного питания | Не менее 1500 ВА |  |
| **2.1.4.** | **Лечебный стол** | |  |
|  | Дека стола с прозрачным окном | наличие |  |
|  | Изоцентрическое моторизированное вращение | ±95° |  |
|  | Латеральное моторизированное перемещение | не менее ± 20 см |  |
|  | Вертикальное моторизированное перемещение | Не менее 70 см |  |
|  | Продольное моторизированное перемещение | не менее 70 см |  |
|  | Грузоподъемность стола | не менее 200 кг |  |
|  | Быстрое ручное позиционирование стола в продольном и поперечном направлении | наличие |  |
|  | Быстрое ручное вращение и фиксация панели стола | наличие |  |
|  | Автоустановка стола при укладке пациента в соответствии с заданными лечебными параметрами | наличие |  |
|  | Местный пульт управления с двух сторон стола | наличие |  |
| **2.1.5.** | **Принадлежности для формирования полей и дополнительные аксессуары** | |  |
|  | Возможность одновременного использования клиновидных фильтров и блоков | наличие |  |
|  | Пластина с пазами для закрепления стандартных формирующих блоков при облучении с поворотом гентри | наличие |  |
|  | Сменные пластины для крепления индивидуальных блоков | 300 шт. |  |
|  | Набор теневых клиновидных блоков (15°, 30°, 45°, 60°) | наличие |  |
|  | Набор стандартных формирующих (теневых) блоков: | |  |
|  | Прямоугольных | 10 шт. |  |
|  | Треугольных | 6 шт. |  |
|  | Круглых | 2 шт. |  |
|  | Квадратных | 2 шт. |  |
|  | Эллиптических | 2 шт. |  |
|  | Фигурных | 2 шт. |  |
|  | Зазор между изоцентром и поверхностью вставленных стандартных аксессуаров, и подвесными платформами | не менее 20 см |  |
|  | Комплект запасных частей и инструментов для технического обслуживания | наличие |  |
| 2.1.5.14. | Лазерные центраторы | 3 шт. |  |
| **2.1.6.** | **Система 3-мерного дозиметрического планирования** | |  |
|  | Система планирования облучения на дистанционном гамма-терапевтическом аппарате | наличие |  |
|  | Сетевые (плавающие) лицензии на все модули | наличие |  |
|  | Авторизированный доступ к серверу баз данных для администратора системы, врача, физика, оператора по присвоенному имени пользователя и индивидуальному паролю. | наличие |  |
|  | Возможность инсталляции модели источника излучения при помощи ввода на дисках полученной дозиметрической информации с помощью анализаторов дозовых распределений и другой необходимой информации. Возможность проверки точности и ограничений модели пучков излучения в сравнении с экспериментальными данными. | наличие |  |
|  | Модуль работы с базой данных пациента | наличие |  |
|  | Модуль для работы о диагностическими изображениями для контурирования мишени и органов риска | 5 шт. |  |
|  | Получение и регистрация изображений с компьютерного томографа, магнитно- резонансного томографа и других видов диагностических аппаратов, используемых для планирования дистанционной лучевой терапии | наличие |  |
|  | Совмещение различных типов диагностических изображений (КТ, МРТ, ПЭТ и др.) для определения мишени и критических органов | наличие |  |
|  | Автоматическое и ручное контурирование всех анатомо-топографических структур пациента на продольных, поперечных и корональных срезах | наличие |  |
|  | Экстраполирование и интерполирование контуров на продольных, поперечных и корональных срезах | наличие |  |
|  | Автоматическое и интерактивное определение отступов при определении мишени и критических органов | наличие |  |
|  | Модуль расчета дозового распределения | наличие |  |
|  | Коррекция на неоднородность ткани | наличие |  |
|  | Вычисление времени для каждого пучка излучения | наличие |  |
|  | Модуль оценки планов облучения | наличие |  |
|  | 3D визуализация анатомических структур | наличие |  |
|  | 3D визуализация изодозного распределения | наличие |  |
|  | Получение и работа с гистограммами объем-доза | наличие |  |
|  | Функция «Beam’s eye view» | наличие |  |
|  | Функция «observer’s eye view» для контроля пространственного расположения консоли излучателя, лечебного стола с пациентом и светового поля облучения на пациенте | наличие |  |
|  | Функция DRR | наличие |  |
|  | Одновременное сравнение и суммирование нескольких планов облучения, в том числе и брахитерапии | наличие |  |
|  | Модуль экспорта и импорта планов, структур, дозового распределения и медицинских изображений | наличие |  |
|  | Экспорт и импорт диагностических изображений в формате DICOM; DICOM 3; DICOM RT | наличие |  |
|  | Пакетный экспорт и импорт нескольких пациентов | наличие |  |
|  | Лицензия на 3D планирование | наличие |  |
| **2.1.7.** | **Рабочая станция системы планирования** | |  |
|  | Процессор с частотой | не менее 3 ГГц |  |
|  | Оперативная память, | не менее 32 Гб |  |
|  | Жёсткий диск объёмом | не менее 2 Тб |  |
|  | Устройство чтения и записи дисков | DVD-RW |  |
|  | Монитор жидкокристаллический цветной не менее 24”, с разрешением не менее 1600 х 1200 пикселей (диагональ дюйм) | наличие |  |
|  | Клавиатура, мышь | наличие |  |
|  | Устройство вывода полученных результатов на бумажный носитель формата АЗ для печати цветных изображений с возможностью сетевого нтерфейса | наличие |  |
|  | Лазерное устройство вывода полученных результатов на бумажный носитель формата А4 для печати протоколов облучения | наличие |  |
|  | Источник бесперебойного питания | Не менее 1500ВА |  |
| **2.1.8.** | **Рабочая станция врача-радиационного онколога** | |  |
|  | Процессор | не менее 3 ГГц |  |
|  | Оперативная память, | не менее 16 Гб |  |
|  | Жёсткий диск объёмом, | не менее 1 Тб |  |
|  | Устройство чтения и записи дисков | наличие |  |
|  | Монитор (жидкокристаллический, цветной не менее 24”, с разрешением не менее 1600 х 1200 пикселей (диагональ дюйм) | наличие |  |
|  | Клавиатура, мышь | наличие |  |
|  | Графический ускоритель для качественного отображения диагностической информации, | наличие |  |
|  | Источник бесперебойного питания | Не менее 1500ВА |  |
| **2.1.9.** | **Система верификации** | |  |
|  | Возможность автоматической верификации планов облучения. | наличие |  |
|  | Станция управления и верификации параметров гамма-терапевтического аппарата | наличие |  |
|  | Лицензия для подключения к консоли гамма-терапевтического аппарата | наличие |  |
|  | Устройство чтения записи дисков DVD-RW | наличие |  |
|  | Жидкокристаллический цветной монитор, диагональю, не менее 24" | наличие |  |
|  | Клавиатура, мышь | наличие |  |
|  | Система авторизации прав доступа и защиты планов лечения | наличие |  |
|  | Обмен клиническими данными | наличие |  |
|  | Источник бесперебойного питания | Не менее 1500ВА |  |
| **2.1.10.** | **Дополнительное обеспечение и требования** | |  |
|  | Система верификации параметров облучения, обеспечивающая двухстороннюю связь между аппаратом и системой верификации | наличие |  |
|  | Специализированное программное обеспечение календарного планирования работы отделения, интегрируемое в имеющуюся в учреждении. систему верификации и передачи радиологической информации (сетевые лицензии) | 5 лицензий |  |
|  | Набор запасных частей для аппарата по рекомендации производителя | наличие |  |
|  | Весь комплекс должен быть охвачен локальной вычислительной сетью, позволяющей осуществить управление отдельными функциями в реальном масштабе времени | наличие |  |
| **2.2.** | **Комплект дли иммобилизации пациентов с опухолями головы и шеи** | |  |
| 2.2.1. | Комбинированное опорное основание (базовая плита) | 1 шт. |  |
| 2.2.2. | Высокоточное опорное основание для фиксации головы (для фиксации термопластических масок) | 4 шт. |  |
| 2.2.3. | Высокоточная подставка для головы (комплект из 6 подголовников разных размеров) | 4 шт. |  |
| 2.2.4. | Позиционирующие блоки и клиновидные подставки (комплект блоков и клиньев, обеспечивающих комфорт позиционирования с максимальным углом 20°) | 1 компл. |  |
| **2.3.** | **Комплект для иммобилизации пациентов с опухолями органов грудной клетки и молочной железы в положении супинации** | |  |
| 2.3.1. | Комплект держателей для захвата кисти в составе: рукоятка длинная, рукоятка короткая, блок для рукояток | 1 шт. |  |
| 2.3.2. | Клиновидная подставка для лечения молочных желез и опухолей грудной клетки (клиновидная подставка 5°) | 3 шт. |  |
| 2.3.3. | Клиновидная подставка для лечения молочных желез и опухолей грудной клетки (клиновидная подставка 10°) | 1 шт. |  |
| 2.3.4 | Клиновидная подставка для лечения молочных желез и опухолей грудной клетки (клиновидная подставка 15°) | 1 шт. |  |
| 2.3.5. | Подлокотник для лечения молочных желез и опухолей грудной клетки (подлокотник низкий) | 2 шт. |  |
| 2.3.6. | Подлокотник для лечения молочных желез и опухолей грудной клетки (подлокотник высокий) | 2 шт. |  |
| 2.3.7. | Приставка к опорной пластине для позиционирования коленей и стоп | 5 шт. |  |
| 2.3.8 | Поддержка низкая для позиционирования коленей и стоп | 1 шт. |  |
| 2.3.9. | Поддержка клинообразная для позиционирования колен и стоп | 1 шт. |  |
| **2.4.** | **Комплект для иммобилизации пациентов с опухолями живота и таза в положении супинации** | |  |
| 2.4.1. | Индексирующая система (рама длинная) для фиксации коленей и стоп | 1 шт. |  |
| 2.4.2. | Индексная опора для стоп | 2шт. |  |
| 2.4.3. | Индексная линейка с адаптером (рейка измерительная с двумя болтами) | 2 шт. |  |
| 2.4.4. | Боковой фиксатор (болт) базовой плиты к лечебному столу | 2 шт. |  |
| **2.5.** | **Комплект для иммобилизации пациентов с опухолями живота и таза в положении пронации.** | |  |
| 2.5.1. | Подушка основная для области живота и таза | 3 шт. |  |
| 2.5.2. | Боковая опора подушки левая для области живота и таза | 2 шт. |  |
| 2.5.3. | Боковая опора подушки правая для области живота и таза | 2 шт. |  |
| 2.5.4. | Вкладыш подушки для области живота и таза (малый) | 2 шт. |  |
| 2.5.5. | Вкладыш подушки для области живота и таза (большой) | 2 шт. |  |
| 2.5.6. | Захваты для рук при иммобилизации пациентов в положении пронации | 1 шт. |  |
| 2.5.7. | Комфортный подголовник для положения тела в пронации | 3 шт. |  |
| **2.5.** | **Термопластические маски** | |  |
| 2.6.1. | Пяти точечная маска для фиксации головы, шеи и плеч пациента с отверстиями для глаз, носа и рта. | 200 шт. |  |
| 2.6.2. | Четырех точечная маска для фиксации грудной клетки маленького размера (small) | 500 шт. |  |
| 2.6.3. | Четырех точечная маска для фиксации грудной клетки среднего размера (medium) | 400 шт. |  |
| 2.6.4. | Четырех точечная маска для фиксации грудной клетки большого размера (large) | 100 шт. |  |
| 2.6.5. | Пяти точечная гибридная маска для фиксации головы, шеи и плеч пациента с открытым лицом | 30 шт. |  |

\*) данные требования технического задания определяют назначение аппарата, несоответствие по данному пункту приведет к отклонению тендерных предложений:

**3. Требования, предъявляемые к гарантийному сроку (годности, стерильности):**

3.1. Гарантийное обслуживание не менее 24 месяцев.

3.2. Бесплатная модификация поставляемой медицинской техники (компьютерной системы и программного обеспечения) в течение всего гарантийного срока эксплуатации.

**4. В предложение участника должно входить обучение не менее 2 радиационных онкологов и не менее 2 медицинских физиков (инженеров) в другом учреждении здравоохранения всем методикам, реализованном на закупаемом оборудовании**