

Техническое задание на закупку медицинского оборудования

Лот №1

Микроскоп медицинский

№ п/п	Наименование параметра		
1.	Микроскоп медицинский прямой для лабораторных исследований FISH с камерой и светофильтрами (2 штук)	2 шт	
	<b>Технические требования</b>		
	Открытая система, полностью совместима с существующей в Центре РСНПМЦГ системой обмена данных. Открытая система FISH, смогут совместно использовать пациентов через единый интегрированный сервер, и все системы будут работать как единое целое. Данная система сможет взаимодействовать с удаленными рабочими станциями для FISH таким образом, что FISH могут выполняться в разных местах независимо от местоположения. В предлагаемой системе FISH точные положения сигналов в ядре можно наблюдать в 3D режиме, чтобы предотвратить ложные слияния, наблюдаемые под микроскопом. Программа калибруется автоматически для статистики сигналов и отчетов о результатах, что исключает возможность совершения ошибок в результатах.		
	оптическая система	Соответствие	
	Оптическая система с поправкой на бесконечность	Возможность	
	Комплектация дополнительных элементов для нанесения темного поля, фазовых и интерференционных контрастов при заказе дополнительных компонентов	Соответствие	
	<b>Штатив</b>		
	Модульная конструкция штатива	Соответствие	
	Револьвер объективов	Не менее 6 позиций	
	Встроенный источник питания для источника проходящего света с защитой от перепадов напряжения	Наличие	
	Полевая диафрагма	Наличие	
	Пылезащитный чехол	Наличие	
	<b>Тубус</b>	Наличие	
	Тринокулярный тубус	Наличие	
	Угол наклона окулярных трубок тубуса	не менее 30 градусов	
	Деления светового пучка между окулярами и фотовыходом в различных соотношениях	Наличие	
	Регулировка межзрачкового расстояния	Наличие	
	<b>Окуляры</b>		

Увеличение окуляров	не менее 10х	
Поле зрения окуляров	не менее 22мм	
Диоптрийная коррекция окуляра	Соответствие	
<b>Объективы</b>		
Объективный план для 10-кратного увеличения	Наличие	
Числовая апертура цели 10х	не менее 0,25	
100-кратное увеличение для осмотра препаратов, помещенных под покровное стекло.	Наличие	
Подпружиненный механизм крепления передней линзы со 100-кратным увеличением для защиты образцов от механических повреждений	Наличие	
100х числовая апертура объектива при использовании масляной иммерсии	минимум 1.25	
<b>Конденсор</b>		
Центрируемый держатель конденсатора	Наличие	
Кнопки управления слева и справа или с обеих сторон для вертикального перемещения конденсатора	Наличие	
Применение освещения по принципу Келера	Соответствие	
Максимальная числовая апертура конденсора при неиммерсионном режиме	не менее 0,90	
источник проходящего света	Светодиодная лампа	
Мощность источника проходящего света	3 Вт или более для светодиодной лампы	
фильтр зеленого света	Наличие	
Предметный Стол	Наличие	
Стол со сверхтвердым покрытием, устойчивым к царапинам и химическим веществам	Наличие	
Возможность замены предметного стола	Наличие	
Конструкция держателя слайдов должна позволять менять образцы одной рукой.	Соответствие	
<b>Механизм фокусировки</b>		
Механизм механической фокусировки	Наличие	
Работа в режимах грубой и точной фокусировки	Наличие	
флуоресцентный осветитель		
Турель люминесцентных фильтров	Не менее 6 позиций	
Системы фильтров обеспечивают нулевой сдвиг изображения при изменении диапазона флуоресценции	Соответствие	
Система фильтрации для избирательного наблюдения DAPI	Наличие	
Spectrum Green Selective Surveillance Filter System	Наличие	
Spectrum Orange Selective Surveillance Filter System	Наличие	
Система селективного наблюдения Spectrum Red	Наличие	
Система фильтров для одновременного просмотра Spectrum Green и Spectrum Orange	Наличие	
Фильтрующая система селективного наблюдения Spectrum Aqua	Наличие	
<b>источник падающего света</b>		

	Источник света для флуоресценции расположен в отдельном блоке и подключен к микроскопу через световод.	Соответствие	
	Источник света	Светодиод или металлогалогенид или ртуть	
	Переходник для подключения световода к люминесцентному блоку	Наличие	
	Замена лампы без регулировки положения лампы каждый раз при ее замене	Наличие	
<b>1.1.</b>	<b>Программно-аппаратный комплекс для анализа изображений</b>	<b>Наличие, 1шт</b>	
	монохромный цифровой фотоаппарат	Наличие	
	Оптический интерфейс C-Mount	Наличие	
	Тип датчика	CCD или CMOS	
	тип развертки	Глобальный затвор	
	разрешение экрана	Не менее 1920x1080	
	Формат датчика	Не менее 2/3"	
	Разрядность АЦП	Не менее 12 бит	
	аппаратный интерфейс	Camera Link или эквивалент	
	Оптический адаптер 1.0x для установки камеры на микроскоп	Наличие	
	Автоматический захват серии флуоресцентных изображений с использованием различных систем фильтров	Наличие	
	Объединение нескольких монохромных изображений в монохромное изображение с использованием ложных цветов	Наличие	
	Сохранение настроек экспозиции для каждого канала отдельно	Наличие	
	Сохранение исходных и обработанных изображений	Наличие	
	Автоматическая обработка изображений	Наличие	
	Контраст изображения	Наличие	
	Ручная и автоматическая съемка (экспозиция, резкость, регулировка контраста в выбранной области)	Наличие	
	Выбор режимов отображения цветного изображения (RGB, монохромный, смешанные цвета, псевдоцвета, инвертированный основной цвет)	Наличие	
	Увеличение и уменьшение масштаба с помощью колесика мыши	Наличие	
	Однооконный или многооконный режим для вывода и просмотра	Наличие	
	Возможность применить маску к изображению, чтобы избавиться от артефактов	Наличие	
	Копировать, вставлять и удалять функции	Наличие	

Функция для ввода значения координат x-y захваченного изображения	Наличие	
Функция масштабирования: возможность непрерывного увеличения и уменьшения активного изображения с помощью колесика мыши.	Наличие	
Функция сравнения и одновременного просмотра	Наличие	
Функция ручной съемки	Наличие	
Автоматическая регулировка контрастности, управление значением экспозиции (в зависимости от конкретной области)	Наличие	
Автоматическая коррекция фона	Наличие	
Использование флуоресцентных объектов при съемке изображений	Наличие	
Изменение цветов для натурализации изображения	Наличие	
Автоматические и ручные пороговые функции	Наличие	
Настройка гистограммы	Наличие	
Система анализа FISH, система анализа хромосом и существующая система работают вместе на одном сервере	Наличие	
Фильтр цифровой обработки и качество изображения (резкость, сглаживание)	Наличие	
Автоматическое обнаружение пятен (обнаружение ядер клеток DAPI)	Наличие	
Автоматическое обнаружение сигнала (области генов в ядре клетки)	Наличие	
Захватывайте все сигналы, комбинируя изображения с разных уровней фокусировки	Наличие	
3D-моделирование ядра клетки	Наличие	
Статистический анализ с подсчетом точек и сигналов	Наличие	
Автоматический анализ пятна сигнала с библиотекой пробников	Наличие	
Автоматическое сканирование областей нормальных аномальных локусов с созданием подробной библиотеки зондов	Наличие	
Хранение всех исходных импортированных и обработанных изображений в иерархической базе данных	Наличие	
Презентация изображений, сделанных в галерее найденных объектов	Наличие	
Неограниченная функциональность отмены для обработки изображений	Наличие	
Функция пометки изображений в галерее изображений	Наличие	
Функция автоматической съемки и ручной съемки (экспозиция, резкость, регулировка контраста в соответствии с выбранной областью)	Наличие	
Функция для создания отчетов по определенной форме или по пользовательской форме	Наличие	
Функция увеличения и уменьшения «живого» изображения с помощью колесика мыши.	Наличие	
Функция вычитания фона из «живого» изображения	Наличие	
Функция применения профиля яркости к изображению	Наличие	
Оценка интенсивности излучения	Наличие	

	Интерфейс системы русский или английский	Наличие	
	Управляющий компьютер в комплекте	Наличие	
		Наличие	
<b>1.2.</b>	<b>Предварительная обработка гибридизатором для предметных стекол</b>	Наличие, 1 шт	
	Общая вместимость слайдов для одновременной обработки	минимум 12	
	Количество программ, которые можно сохранить в памяти прибора	не менее 40	
	Опции программного обеспечения		
	- денатурация и гибридизация	Наличие	
	- только гибридизация	Наличие	
	- постоянная температура	Наличие	
	Параметры режима денатурации		
	- нагревать	не менее 99 °С	
	- время	не менее 30 мин.	
	Параметры режима гибридизации		
	- нагревать	не менее 70оС	
	- время	не менее 99 часов	
	Варианты режима постоянной температуры		
	- нагревать	не менее 99оС	
	- время	не менее 99 часов	
	Защита от колебаний температуры	не более +/- 1°С	
	Время прогрева от 37 до 95 °С	не более 3 минут	
	Охлаждение/время охлаждения от 95 до 45°С	не более 6 минут	
	Полоски контроля влажности	Наличие	

№ п/п	Наименование параметра		
1.4.	<b>Микроскоп для кариотипирования (4 штук)</b>	<b>4 шт.</b>	
	<b>Технические требования</b>		
	<p>Открытая система, полностью совместима с существующей в Центре РСНПМЦГ системой обмена данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- автоматически сортирует хромосомы в таблице кариотипов с точностью 99% с искусственным интеллектом AI, оснащенный Deep Learning</li> <li>- открытая система стандартного хромосомного анализа, смогут совместно использовать пациентов через единый интегрированный сервер, и все системы будут работать как единое целое. Данная система сможет взаимодействовать с удаленными рабочими станциями для анализа хромосом таким образом, что анализ хромосом могут выполняться в разных местах независимо от местоположения.</li> <li>- программа калибруется автоматически для статистики сигналов и отчетов о результатах, что исключает возможность совершения ошибок в результатах.</li> </ul>		
	Оптическая система скорректированная на бесконечность	Наличие	
	Комплектация дополнительных элементов для нанесения темного поля, фазовых и интерференционных контрастов при заказе дополнительных компонентов	Возможность	
	<b>Штатив</b>		
	Модульная конструкция штатива	наличие	
	Револьвер объективов	Не менее 6 позиций	
	Встроенный источник питания для источника проходящего света с защитой от перепадов напряжения	наличие	
	Полевая диафрагма	наличие	
	Пылезащитный чехол	наличие	
	<b>Тубус</b>		
	Тринокулярный тубус		
	Угол наклона окулярных трубок тубуса	до 30 градусов	
	Деления светового пучка между окулярами и фотовыходом в различных соотношениях	наличие	
	<b>Окуляры</b>		
	Увеличение окуляров	не менее 10х	
	Поле зрения окуляров	не менее 22мм	
	Диоптрийная коррекция окуляра	наличие	
	<b>Объективы</b>		
	Объектив план полуапохроматической коррекции с увеличением 10х	наличие	

Числовая апертура объектива 10x	не менее 0,25	
План иммерсионного (масляного) объектива с 100-кратным увеличением для исследования препаратов, помещенных под покровное стекло	наличие	
Подпружиненный механизм крепления передней линзы со 100-кратным увеличением для защиты образцов от механических повреждений	наличие	
100x числовая апертура объектива при использовании масляной иммерсии	не менее 1,25	
<b>Конденсор</b>		
Конденсатор со встроенной диафрагмой	наличие	
Центрируемый держатель конденсатора	наличие	
Левая и правая кнопки управления вертикальным перемещением конденсатора	наличие	
Блокировка механизма вертикального перемещения конденсатора	наличие	
Применение освещения по принципу Келера	наличие	
Маркировка оптимальных значений открытия конденсатора для каждой цели	наличие	
Максимальная числовая апертура конденсатора при неиммерсионном/иммерсионном режиме	Не менее 0,90/1,25	
<b>Источник проходящего света</b>		
источник проходящего света	Светодиодная лампа	
Мощность источника проходящего света	Не менее 3 Вт для светодиодной лампы	
Плавная регулировка интенсивности подсветки	наличие	
фильтр зеленого света	наличие	
Сверхтвердый керамический лоток для легкой идентификации образца или аналогичный	наличие	
Замена предметного стола	Возможность	
Держатель образца со сменой образца одной рукой	наличие	
механизм фокусировки		
Симметричные кнопки фокусировки	наличие	
Двухскоростной механизм фокусировки (грубая, точная)	наличие	
фокусное расстояние	не менее 20мм	
Значение деления шкалы тонкой фокусировки	Не более 2,5 мкм	
Изменение кнопок точной фокусировки без использования дополнительных инструментов	наличие	
Иммерсионное масло для микроскопии объемом не менее 20 мл	наличие	
Программно-аппаратный комплекс для анализа изображений	Наличие, 1шт	
монохромный цифровой фотоаппарат	наличие	
Оптический интерфейс C-Mount	наличие	
Тип датчика	ПЗС или КМОП	
тип развертки	глобальный затвор	

Разрешение	Не менее 1920x1080	
Формат датчика	Не менее 2/3"	
Разрядность АЦП	Не менее 12 бит	
аппаратный интерфейс	Camera Link или эквивалент	
Оптический адаптер 1.0x для установки камеры на микроскоп	наличие	
Сохранение настроек экспозиции для каждого канала отдельно	наличие	
Сохранение исходных и обработанных изображений	наличие	
Автоматическая обработка изображений	наличие	
Контраст изображения	наличие	
Ручная и автоматическая съемка (экспозиция, резкость, регулировка контраста в выбранной области)	наличие	
Увеличение и уменьшение масштаба с помощью колесика мыши	наличие	
Многооконный режим для вывода и просмотра	наличие	
Возможность применить маску к изображению, чтобы избавиться от артефактов	наличие	
Копировать, вставлять и удалять функции	наличие	
Функция масштабирования: возможность непрерывного увеличения и уменьшения активного изображения с помощью колесика мыши.	наличие	
Функция сравнения и одновременного просмотра	наличие	
Полностью совместимая работа с другими существующими системами анализа	наличие	
Функция сравнения как минимум двух изображений через отдельные окна программы	наличие	
Система анализа FISH, система анализа хромосом и существующая система работают вместе на одном сервере	наличие	
Функция ручной съемки	наличие	
Автоматическая регулировка контрастности, управление значением экспозиции (в зависимости от конкретной области)	наличие	
Автоматическая коррекция фона	наличие	
Автоматические и ручные пороговые функции	наличие	
Настройки рендеринга и корректировка гистограммы	наличие	
Фильтр цифровой обработки и качество изображения (резкость, сглаживание)	наличие	
Подсчет и нумерация хромосом с помощью программных средств	наличие	
Набор инструментов, необходимых в программе для обработки изображений метафазных хромосом перед кариотипированием (разделение объектов, удаление объектов, размещение объектов, объединение объектов)	наличие	
Автоматическое кариотипирование с функцией пользовательской корректировки результатов	наличие	
Функция выделения контуров каждой хромосомы отдельным цветом	наличие	

Функция индивидуального изменения яркости и контрастности изображения каждой хромосомы	наличие	
Встроенные идиограммы хромосом человека ISCN 300, 400, 550, 700, 800	наличие	
Функция редактирования идиограмм пользователем и создания собственных идиограмм	наличие	
Функция выпрямления, перемещения, вращения, зеркального отображения хромосом	наличие	
Функция выравнивания хромосом в кариотипе по центромере или по нижней границе	наличие	
Возможность размещать хромосомы в таблице кариотипов с точностью 99% с помощью Deep Learning	наличие	
Функция автоматического масштабирования изображений хромосом	наличие	
Функция увеличения изображения каждой хромосомы	наличие	
Функция объяснения образа метафазных хромосом и кариотипа	наличие	
Хранение всех исходных импортированных и обработанных изображений в иерархической базе данных	наличие	
Презентация изображений, сделанных в галерее найденных объектов	наличие	
Неограниченная функциональность отмены для обработки изображений	наличие	
Функция пометки изображений в галерее изображений	наличие	
Функция автоматической съемки и ручной съемки (экспозиция, резкость, регулировка контраста в соответствии с выбранной областью)	наличие	
Функция для создания отчетов по определенной форме или по пользовательской форме	наличие	
Функция увеличения и уменьшения «живого» изображения с помощью колесика мыши.	наличие	
Функция вычитания фона из «живого» изображения	наличие	
Функция сравнения гомологичных хромосом из разных кариотипов в окне программы	наличие	
Функция сравнения хромосом из нескольких кариотипов в одном окне программы	наличие	
Язык интерфейса системы русский или английский	наличие	
Управляющий компьютер в комплекте	наличие	
Полнофункциональная дополнительная рабочая станция с отдельным компьютером для хромосомного анализа захваченных изображений	наличие	