

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТКИ  
ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРЕПАРАТОВ ИМ. М.П. ЧУМАКОВА РАН»  
(ФГБНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН»)**

поселение Московский, посёлок Института полиомиелита,  
домовладение 8, корпус 1, город Москва, 108819  
Тел./факс (495) 841-90-02; (495) 549-67-60; (495) 841-93-21

E-mail: [sue\\_polio@chumakovs.su](mailto:sue_polio@chumakovs.su)

<http://www.chumakovs.ru>

ОКПО 01895045, ОГРН 1167746624847,

ИНН/КПП 7751023847/775101001

*22 июля 2019, № 214*

На № \_\_\_\_\_

от \_\_\_\_\_

Поставщикам, заинтересованным в  
поставке производственного  
оборудования

От:

Федеральное государственное  
бюджетное научное учреждение  
«Федеральный научный центр  
исследований и разработки  
иммунобиологических препаратов им.  
М.П. Чумакова РАН» (ФГБНУ  
«ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН»),  
108819, г. Москва, поселение  
Московский, посёлок Института  
полиомиелита, домовладение 8, корпус  
1, [umto@chumakovs.su](mailto:umto@chumakovs.su), (495) 841-01-32

### **Запрос о предоставлении коммерческих предложений**

ФГБНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН» планирует проведение процедуру закупки производственного оборудования для нужд ФГБНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН» в соответствии с Федеральным законом от 18 июля 2011 года № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

Способ закупки – будет определен в зависимости от начальной максимальной цены.

**Просим предоставить информацию о стоимости производственного оборудования.**  
Ответ должен содержать срок действия предлагаемой цены и стоимость каждой единицы Товара. Рекомендуем для предоставления коммерческого предложения воспользоваться Таблицей № 1. В стоимость Товара включены все расходы Поставщика, в том числе: приобретение/изготовление Товара; доставка до производственных помещений Заказчика; погрузочно/разгрузочные работы; монтаж, пусконаладочные работы, ввод в эксплуатацию Товара; квалификационные работы, расходы по страхованию, налоги, пошлины, сборы и иные затраты, связанные с поставкой, производством, приобретением Поставщиком Товара и выполнением Работ.

Поставка Товара включает в себя:

- Приобретение/изготовление Товара. Товар должен быть новым, ранее не использованным. - Дата изготовления не ранее января 2018 года;
  - Доставка Товара в адрес Заказчика (осуществляется силами и средствами Поставщика);
  - Погрузочно-разгрузочные работы (осуществляются силами и средствами Поставщика);
  - монтаж, пусконаладочные работы, ввод в эксплуатацию Товара;
  - квалификационные работы;
  - расходы по страхованию, налоги, пошлины, сборы и иные затраты, связанные с поставкой, производством, приобретением, монтажом, пусконаладочными работами, вводом в эксплуатацию Товара.
- Гарантийный срок не менее 12 (Двенадцати) месяцев со дня подписания акта монтажа, пусконаладочных работ, ввода в эксплуатацию Товара.

Таблица № 1

№	Оборудование	Количество, комплект	Стоимость, за единицу Товара с НДС (с указанием валюты)	Срок поставки (календарных дней)
1.	Биореакторная система для культивирования клеточных культур 200 л с вертикальным перемешиванием	2		
2.	Биореакторная система для культивирования клеточных культур 50 л с вертикальным перемешиванием	2		
3.	Прибор для термической сварки полимерных трубок из термопластичных полимеров	4		
4.	Универсальный каркас для работы одноразовыми мешками 100 и 200 литров	18		
5.	Универсальный каркас для работы с одноразовыми мешками 500 литров	3		
6.	Система транспортировки жидкостей в одноразовых мешках с держателями для мешков	4		

Основные характеристики Товара предоставлены в Приложениях №1.

**Предполагаемые сроки проведения процедуры закупки:** июнь 2019 г.

**Срок поставки каждой единицы Товара рекомендуется указать в коммерческом предложении в календарных днях.** Срок поставки должен включать в себя монтаж, пусконаладочные работы, ввод в эксплуатацию Товара, квалификационные работы.

**Порядок оплаты:** Оплата осуществляется за фактически поставленный Товар в размере 100% от стоимости Товара в течение 30 (Тридцати) календарных дней после подписания Сторонами товарной накладной, Акта монтажа, пусконаладочных работ, ввода в эксплуатацию Товара, выполнения квалификационных работ, а также после предоставления Поставщиком счета на оплату, счета-фактуры, товарно-транспортной накладной.

**Особенности:** Процедура закупки будет проводиться в соответствии с требованиями Федерального закона от 18 июля 2011 года № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

Ответы должны быть поданы с «23» июня 2019 г. по «26» июня 2019 г. включительно по адресу: [umto@chumakovs.su](mailto:umto@chumakovs.su).

Участник вправе предоставить информацию, отражение которой в Технической документации или проекте договора было бы желательно.

*Рекомендуем при подаче заявок ссылаться на номер запроса о предоставлении коммерческих предложений.*

*Проведение данной процедуры сбора информации не влечёт за собой возникновения каких-либо обязательств Заказчика.*

*При наличии технических ошибок и неточностей при описании содержания и объема Товара просим сообщить Заказчику.*

*Возможна поставка Товара эквивалентного указанному, при условии полного соответствия с предложенным описанием.*

Первый заместитель генерального директора  
ФГБНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН»

  
Афонин А.Ю.

№ п.п.	Оборудование, технические характеристики, требования*	Требования		Кол-во	Ед.изм.
1.	<b>Биореакторная система для культивирования клеточных культур 200 л с вертикальным перемешиванием</b>	2 комплекта			
	Дата изготовления Товара	Не ранее 01 января 2018 года			
	Модульная структура биореактора включающая каркас биореактора с металлической рубашкой нагрева/охлаждения и устройства нагрева/охлаждения, обеспечивающей комплексное нагревание и охлаждение для эффективной регуляции температуры при любом масштабе производства, панель ввода/вывода и мобильный пульт управления.	Наличие			
	Компоненты системы можно использовать совместно для создания готовых производственных линий с функцией автоматизированного управления. Либо их можно использовать независимо друг от друга, интегрируя в существующую инфраструктуру для большей универсальности	Наличие		2	комплект
	Универсальная панель ввода/вывода производящая все существенные для процесса функции измерений, в том числе за счет контроллеров массового расхода газа, перистальтических насосов и датчиков процесса. Измерительные средства, настраиваемые под индивидуальные требования, для работы с шестью контроллерами массового расхода газа, а также четырьмя внутренними и двумя внешними насосами.	Наличие			
	Мобильный пульт управления	Наличие			
1.1.	<b>Компоненты биореакторной системы для культивирования культур клеток, 200л с вертикальным перемешиванием</b>				
	<b>Емкость с рубашкой:</b>	Наличие			

	Материал нержавеющей сталь 304 SS	Наличие	
	Устройство регуляции температуры (ВУРТ) для точного контроля температуры во время процесса культивирования	Наличие	
	Емкость биореактора оборудована тензодатчиками для измерения массы и роликами с возможностью блокировки подвижности и регулировкой по высоте.	Наличие	
	Приводная система, установленная в верхней части каркаса биореактора	Наличие	
	Входные и выходные фиксаторы фильтров и смотровые окошки на боковых поверхностях резервуара	Наличие	
	Место установки (порт) устройства для сбора образцов, а также датчиков pH, растворенного кислорода (DO) и температуры	Наличие	
	Система, благодаря которому удаляется конденсат, способный нарушить работу выпускного воздушного фильтра и создать избыточное давление в мешке для проведения процесса культивирования клеток	Наличие	
	<b>Универсальная панель ввода/вывода</b>	<b>Наличие</b>	
	Материал нержавеющей сталь 304 SS	Наличие	
	Соответствие требованиям стандарта IP (стандарт, устанавливающий требования по защите от проникновения посторонних предметов и требования по защите от проникновения воды) пылезащищенное исполнение корпуса универсальной панели и защита от сильных водяных брызг	Наличие	
	Панель ввода/вывода обслуживает устройства для обработки жидкостей и газов, а также переходники датчиков pH и растворенного кислорода (DO)	Наличие	

Универсальная панель ввода/вывода может работать с четырьмя перистальтическими насосами с регуляцией скорости, допускающих добавление или удаление жидкости.	Наличие		
Насос можно запрограммировать на работу в режимах культивирования клеток: с периодической подпиткой или перфузией.	Наличие		
Контроллеры массового расхода газа позволяют работать в различных режимах подачи газов, снижая концентрацию CO <sub>2</sub> в масштабном производстве и осуществляя добавочную подачу газов.	Наличие, не менее 6 шт.		
Биореакторная системы оборудованы газовым коллектором для распределения различных газов в требуемые отделы резервуара.	Наличие		
Измерения DO и pH можно проводить с применением традиционных полярографических датчиков и стеклянных электродов соответственно	Наличие		
Возможность оснащения оптическими датчиками растворенного кислорода DO и датчиками pH в одноразовом исполнении	Наличие		
<b>Мобильный пульт управления (МПУ)</b>			
Автономный мобильный пульт управления с интуитивным контролем процесса и функцией регистрации данных, который также включает в себя оборудование и ПО по автоматизации процессов промышленного уровня	Наличие		
Система управления позволяет проводить сбор данных в реальном времени, обеспечивает точное управление процессом и удобное отображение в графическом виде измеряемых параметров (построение кривых в реальном времени)	Наличие		

	МПУ должен содержать программируемый логический контроллер (ПЛК) / программируемый контроллер автоматизации (ПКА) и компьютер серверного класса с установленным ПО с поддержкой интерфейса пользователя и регистрацией данных	Наличие	
	МПУ должен включать 19-дюймовый сенсорный экран и встроенный источник бесперебойного питания (ИБП)	Наличие	
	Для подключения к оборудованию к локальной сети возможность поддержки стандартов связи Ethernet	Наличие	
<b>1.2.</b>	<b>Технические характеристики и комплектация</b>		
	Макс. рабочий объем (л)	200	
	Мин. рабочий объем (л)	50	
	Общий объем (л)	280	
	Допускаемая степень снижения рабочего объема	1:04	
	Диаметр одноразового мешка для культивирования (мм)	От 580 до 600	
	Диаметр импеллера (мм)	От 220 до 230	
	Общая высота мешка (мм)	От 1000 до 1100	
	Максимальная высота жидкости в мешке (мм)	783	
	Пропорция размеров одноразового мешка для проведения процесса культивирования клеток Высота: Диаметр	1,8	
	Блок нагревателя фильтра	Не менее 1 шт.	
	Влагозащищенный серводвигатель, соединенный с головкой привода импеллера (перемешивающее устройство с лопастями)	Наличие	
	Диапазон скорости перемешивания	от 0 до 240 об/мин	
	Возможное количество используемых датчиков pH	Не менее 2 шт.	
	Датчики pH, электрохимические	В комплекте не менее 1 шт.	
	Диапазон измерения pH	от 4 до 10	
	Возможное количество используемых полярографических многоцветных датчиков растворенного кислорода DO	Не менее 1 шт.	

Датчики растворенного кислорода DO, полярографические	В комплекте не менее 1 шт.
Диапазон измерения концентрации растворенного кислорода DO	от 0 до 100%
Возможное количество используемых насосов	Не менее 4 шт.
Перистальтические насосы 100 об/мин	В комплекте не менее 4 шт.
Загрузочные ячейки (тензодатчики)	В комплекте не менее 3 шт.
Нагреватели выпускных газовых фильтров	Наличие
Контроллеры массового расхода газа	В комплекте не менее 4 шт.
Расход газов в линии барботирования, л/мин	От 0,1 до 20
Измеритель давления	Наличие
Двухканальный измеритель температуры	Наличие
Диапазон измерения температуры	От 0 до 150 °С
Дверь на емкости с рубашкой для установки одноразового мешка	Наличие
Боковые окна на емкости с рубашкой	Наличие, не менее 2 штук
Система управления с интуитивным интерфейсом	Сенсорный экран с диагональю 19 дюймов, с защитой от водяных струй и/или разбрызгивания жидкости, встроенный источник бесперебойного питания (ИБП)
Размеры емкости для мешка с блоком контроля температуры ШхДхВ	не более 800 мм x 1000 мм x 2000 мм по каждому измерению
Масса емкости для мешка с нагревательным блоком, кг	Не более 300
Размеры мобильного пульта управления ШхДхВ	не более 810 x 930 x 1750 мм по каждому измерению
Масса мобильного пульта управления, кг	Не более 200
Квалификационная документация (квалификация установки и операционная квалификация - IQ/OQ)	Наличие
Протоколы тестирования ITR биореактора при проведении установки (инсталляции)	Наличие

1.3.	<p><b>Устройство контроля поддержания заданной температуры в рубашке биореактора (термостат с функцией рециркуляции теплоносителя), расположен на одной платформе с резервуаром для одноразового мешка</b></p>	В комплекте не менее 1 шт.
	Функция обогрева и функция охлаждения	Наличие
	Подведение заоложенной воды	Наличие
	Давление заоложенной воды	Не более 1,5 бар
1.4.	<p><b>Стартовый комплект расходных материалов</b></p>	
	<p>Мешок (пакет) для проведения процесса культивирования клеток с использованием микроносителей, предназначен для установки в биореактор 200 л, минимальный рабочий объем 50 л, максимальный рабочий объем 200 л, с перемешивающим устройством магнитного типа (импелер). Мешок стерилизован и полностью готов к использованию. Предназначен для работы с микроносителем. Имеется порт для декантирования жидкости (остаточное количество жидкости в мешке после декантирования 20 л). Имеется порты залива жидкостей, слива продукта. Имеются порты для многообразных датчиков растворенного кислорода и рН для их асептического подключения. Имеется порт для пробоотбора.</p>	Не менее 40 шт.
	Чехлы для многообразных датчиков растворенного кислорода DO и рН для подключения к биореактору.	Не менее 80 шт.



	Микроноситель. Сухой, нестерильный, основа микроносителя из декстрана с гидрофильным покрытием с положительно заряженной группой (DEAE – диэтиламиноэтил), средний диаметр частиц 190 мкм, площадь поверхности 0,44 м <sup>2</sup> /г, примерное число частиц в 1 г сухого микроносителя 4300000, фактор разбухания 20 мл/г.	Не менее 10 кг	
	Набор для датчиков растворенного кислорода со сменными картриджами и раствором	Не менее 5 шт	
1.5.	<b>Монтаж, пусконаладочные работы, ввод в эксплуатацию Товара, обучение/инструктаж сотрудников Заказчика</b>	Наличие	
1.6.	<b>Проведение тестирования программного обеспечения и квалификационных работ в соответствие с протоколами монтажной/операционной (IQ/OQ) квалификации биореакторной системы с мешалкой для культивирования клеточных культур 200 л</b>	Проверка сертификатов лица, проводящего операционную квалификацию IQ	
		Проверка документов на оборудование	
		Проверка установленного программного обеспечения	
		Проверка дополнительных внешних компонентов системы	
		Проверка установленных компонентов системы на соответствие PID (документированная схема соединений компонентов системы)	
		Проверка установленных компонентов системы на соответствие чертежам	
		Журнал калибровки компонентов реактора	
		Проверка сертификатов лица, проводящего операционную квалификацию OQ	
		Проверка рН-метра	
		Проверка датчика растворенного кислорода	
		Проверка датчика температуры	
Проверка контроллера массового расхода газа			

		Проверки тензодатчика на минимальном объеме		
		Проверка функции контроля температуры		
		Проверка функции контроля температуры выпускных воздушных фильтров		
		Проверка скорости перистальтического насоса		
		Проверка функции контроля рН		
		Проверка функции контроля растворенного кислорода		
		Проверка функции восстановления работоспособности системы при аварийной остановке и потере питания		
		Проверка функции блокировки при превышении давления в мешке		
		Проверка предупреждающих и аварийных сигналов		
		Проверка тензодатчика, средний и максимальный объем		
		Проверка функции гравиметрического контроля (если установлен в системе)		
		Проверка функции контроля скоростью импеллера (перемешивающее устройство)		
		Проверка функции блокировки при превышении максимального веса мешка		
2.	<b>Биореакторная система для культивирования клеточных культур 50 л с вертикальным перемешиванием</b>	2 комплекта	2	комплект
	Дата изготовления Товара	Не ранее 01 января 2018 года		

	Модульная структура биореактора включающая каркас биореактора с металлической рубашкой нагрева/охлаждения и устройства нагрева/охлаждения, обеспечивающей комплексное нагревание и охлаждение для эффективной регуляции температуры при любом масштабе производства, панель ввода/вывода и мобильный пульт управления.	Наличие	
	Компоненты системы можно использовать совместно для создания готовых производственных линий с функцией автоматизированного управления. Либо их можно использовать независимо друг от друга, интегрируя в существующую инфраструктуру для большей универсальности	Наличие	
	Универсальная панель ввода/вывода производящая все существенные для процесса функции измерений, в том числе за счет контроллеров массового расхода газа, перистальтических насосов и датчиков процесса. Измерительные средства, настраиваемые под индивидуальные требования, для работы с шестью контроллерами массового расхода газа, а также четырьмя внутренними и двумя внешними насосами.	Наличие	
	Мобильный пульт управления	Наличие	
<b>2.1.</b>	<b>Компоненты биореакторной системы для культивирования культур клеток, 50л с вертикальным перемешиванием</b>		
	<b>Емкость с рубашкой:</b>	<b>Наличие</b>	
	Материал нержавеющей сталь 304 SS	Наличие	
	Устройство регуляции температуры (ВУРТ) для точного контроля температуры во время процесса культивирования	Наличие	

Емкость биореактора оборудована тензодатчиками для измерения массы и роликами с возможностью блокировки подвижности и регулировкой по высоте.	Наличие		
Приводная система, установленная в верхней части каркаса биореактора	Наличие		
Входные и выходные фиксаторы фильтров и смотровые окошки на боковых поверхностях резервуара	Наличие		
Место установки (порт) устройства для сбора образцов, а также датчиков рН, растворенного кислорода (DO) и температуры	Наличие		
Система, благодаря которому удаляется конденсат, способный нарушить работу выпускного воздушного фильтра и создать избыточное давление в мешке для проведения процесса культивирования клеток	Наличие		
<b>Универсальная панель ввода/вывода</b>	<b>Наличие</b>		
Материал нержавеющей сталь 304 SS	Наличие		
Соответствие требованиям стандарта IP (стандарт, устанавливающий требования по защите от проникновения посторонних предметов и требования по защите от проникновения воды) пылезащищенное исполнение корпуса универсальной панели и защита от сильных водяных брызг	Наличие		
Панель ввода/вывода обслуживает устройства для обработки жидкостей и газов, а также переходники датчиков рН и растворенного кислорода (DO)	Наличие		
Универсальная панель ввода/вывода может работать с четырьмя перистальтическими насосами с регулировкой скорости, допускающих добавление или удаление жидкости.	Наличие		

	Насос можно запрограммировать на работу в режимах культивирования клеток: с периодической подпиткой или перфузией.	Наличие		
	Контроллеры массового расхода газа позволяют работать в различных режимах подачи газов, снижая концентрацию CO <sub>2</sub> в масштабном производстве и осуществляя добавочную подачу газов.	Наличие, не менее 6 шт.		
	Биореакторная системы оборудованы газовым коллектором для распределения различных газов в требуемые отделы резервуара.	Наличие		
	Измерения DO и pH можно проводить с применением традиционных полярографических датчиков и стеклянных электродов соответственно	Наличие		
	Возможность оснащения оптическими датчиками растворенного кислорода DO и датчиками pH в одноразовом исполнении	Наличие		
	<b>Мобильный пульт управления (МПУ)</b>			
	Автономный мобильный пульт управления с интуитивным контролем процесса и функцией регистрации данных, который также включает в себя оборудование и ПО по автоматизации процессов промышленного уровня	Наличие		
	Система управления позволяет проводить сбор данных в реальном времени, обеспечивает точное управление процессом и удобное отображение в графическом виде измеряемых параметров (построение кривых в реальном времени)	Наличие		

	МПУ должен содержать программируемый логический контроллер (ПЛК) / программируемый контроллер автоматизации (ПКА) и компьютер серверного класса с установленным ПО с поддержкой интерфейса пользователя и регистрацией данных	Наличие		
	МПУ должен включать 19-дюймовый сенсорный экран и встроенный источник бесперебойного питания (ИБП)	Наличие		
	Для подключения к оборудованию к локальной сети возможность поддержки стандартов связи Ethernet	Наличие		
<b>2.2.</b>	<b>Технические характеристики и комплектация</b>			
	Макс. рабочий объем (л)	50		
	Мин. рабочий объем (л)	12,5		
	Общий объем (л)	68		
	Допускаемая степень снижения рабочего объема	1:04		
	Диаметр одноразового мешка для культивирования (мм)	От 350 до 375		
	Диаметр импеллера (мм)	От 135 до 150		
	Общая высота мешка (мм)	От 660 до 670		
	Максимальная высота жидкости в мешке (мм)	480		
	Пропорция размеров одноразового мешка для проведения процесса культивирования клеток Высота: Диаметр	1,8		
	Блок нагревателя фильтра	Не менее 1 шт.		
	Влагозащищенный серводвигатель, соединенный с головкой привода импеллера (перемешивающее устройство с лопастями)	Наличие		
	Диапазон скорости перемешивания	от 0 до 240 об/мин		
	Возможное количество используемых датчиков рН	Не менее 2 шт.		
	Датчики рН, электрохимические	В комплекте не менее 1 шт.		
	Диапазон измерения рН	от 4 до 10		
	Возможное количество используемых полярографических многоцветных датчиков растворенного кислорода DO	Не менее 1 шт.		

Датчики растворенного кислорода DO, полярографические	В комплекте не менее 1 шт.		
Диапазон измерения концентрации растворенного кислорода DO	от 0 до 100%		
Возможное количество используемых насосов	Не менее 4 шт.		
Перистальтические насосы 100 об/мин	В комплекте не менее 4 шт.		
Загрузочные ячейки (тензодатчики)	В комплекте не менее 3 шт.		
Нагреватели выпускных газовых фильтров	Наличие		
Контроллеры массового расхода газа	В комплекте не менее 4 шт.		
Расход газов в линии барботирования, л/мин	От 0,025 до 5		
Измеритель давления	Наличие		
Двухканальный измеритель температуры	Наличие		
Диапазон измерения температуры	От 0 до 150 °С		
Дверь на емкости с рубашкой для установки одноразового мешка	Наличие		
Боковые окна на емкости с рубашкой	Наличие, не менее 2 штук		
Система управления с интуитивным интерфейсом	Сенсорный экран с диагональю 19 дюймов, с защитой от водяных струй и/или разбрызгивания жидкости, встроенный источник бесперебойного питания (ИБП)		
Размеры емкости для мешка с блоком контроля температуры ШхДхВ	не более 600 мм х 900 мм х 2000 мм по каждому измерению		
Масса емкости для мешка с нагревательным блоком, кг	Не более 200		
Размеры мобильного пульта управления ШхДхВ	не более 810 х 930 х 1750 мм по каждому измерению		
Масса мобильного пульта управления, кг	Не более 200		
Квалификационная документация (квалификация установки и операционная квалификация - IQ/OQ)	Наличие		
Протоколы тестирования ITR биореактора при проведении установки (инсталляции)	Наличие		

2.3.	<p><b>Устройство контроля поддержания заданной температуры в рубашке биореактора (термостат с функцией рециркуляции теплоносителя), расположен на одной платформе с резервуаром для одноразового мешка</b></p>	В комплекте не менее 1 шт.		
	Функция обогрева и функция охлаждения	Наличие		
	Подведение захлажденной воды	Наличие		
	Давление захлажденной воды	Не более 1,5 бар		
2.4.	<p><b>Стартовый комплект расходных материалов</b></p>			
	<p>Мешок (пакет) для проведения процесса культивирования клеток с использованием микроносителей, предназначен для установки в биореактор 50 л, минимальный рабочий объем 12,5 л, максимальный рабочий объем 50 л, с перемешивающим устройством магнитного типа (импелер). Мешок стерилизован и полностью готов к использованию. Предназначен для работы с микроносителем. Имеется порт для декантирования жидкости (остаточное количество жидкости в мешке после декантирования 8-10 л). Имеется порты залива жидкостей, слива продукта. Имеются порты для многообразных датчиков растворенного кислорода и pH для их асептического подключения. Имеется порт для пробоотбора.</p>	Не менее 40 шт.		
	Чехлы для многообразных датчиков растворенного кислорода DO и pH для биореактора.	Не менее 80 шт.		
	<p>Микроноситель. Сухой, нестерильный, основа микроносителя из декстрана с гидрофильным покрытием с положительно заряженной группой (DEAE – диэтиламиноэтил), средний диаметр частиц 190 мкм, площадь поверхности 0,44 м<sup>2</sup>/г, примерное число частиц в 1 г сухого микроносителя 4300000, фактор разбухания 20 мл/г.</p>	Не менее 10 кг		



	Набор для датчиков растворенного кислорода со сменными картриджами и раствором	Не менее 5 шт		
2.5.	<b>Монтаж, пусконаладочные работы, ввод в эксплуатацию Товара, обучение/инструктаж сотрудников Заказчика</b>	Наличие		
2.6.	<b>Проведение тестирования программного обеспечения и квалификационных работ в соответствии с протоколами монтажной/операционной (IQ/OQ) квалификации биореакторной системы с мешалкой для культивирования клеточных культур 50 л</b>	Проверка сертификатов лица, проводящего операционную квалификацию IQ		
		Проверка документов на оборудование		
		Проверка установленного программного обеспечения		
		Проверка дополнительных внешних компонентов системы		
		Проверка установленных компонентов системы на соответствие PID (документированная схема соединений компонентов системы)		
		Проверка установленных компонентов системы на соответствие чертежам		
		Журнал калибровки компонентов реактора		
		Проверка сертификатов лица, проводящего операционную квалификацию OQ		
		Проверка pH-метра		
		Проверка датчика растворенного кислорода		
		Проверка датчика температуры		
		Проверка контроллера массового расхода газа		
		Проверки тензодатчика на минимальном объеме		
		Проверка функции контроля температуры		
Проверка функции контроля температуры выпускных воздушных фильтров				
Проверка скорости перистальтического насоса				
Проверка функции контроля pH				

		Проверка функции контроля растворенного кислорода		
		Проверка функции восстановления работоспособности системы при аварийной остановке и потере питания		
		Проверка функции блокировки при превышении давления в мешке		
		Проверка предупреждающих и аварийных сигналов		
		Проверка тензодатчика, средний и максимальный объем		
		Проверка функции гравиметрического контроля (если установлен в системе)		
		Проверка функции контроля скоростью импеллера (перемешивающее устройство)		
		Проверка функции блокировки при превышении максимального веса мешка		
3.	<b>Прибор для термической сварки полимерных трубок из термопластичных полимеров</b>	полностью автоматизированное устройство для соединения термопластиковой трубки с сохранением стерильности содержимого трубки и ОС. Позволяет работать с сухими, мокрыми или заполненными трубками.	4	комплект
	Сенсорный экран для работы в перчатках	наличие		
	Свариваемы диаметры трубок	От ¼” до 1” с с толщиной стенки до 2,4 мм		
	Предустановленное ПО для работы со следующими типами трубок:	TuFlux® TPE, C-Flex® 374, AdvantaFlex®, SaniPure® BDF and PharMed® PBT,		
	ИК-сканер для определения температуры лезвия	наличие		

	Максимально допустимое давление в трубке при сварке	До 1 Бар		
	Комплект головок для шлангов диаметром:	Держатель для трубки 5/8"IDx7/8"OD - 1 комп		
		Держатель для трубки 3/8"IDx5/8"OD - 1 комп		
		Держатель для трубки 1/8" ID x 1/4" - 1 комп		
		Держатель для трубки 1/4" ID x 7/16" OD - 1 комп		
		Держатель для трубки 1/4" ID x 3/8" OD - 1 комп		
		Держатель для трубки 1/2"IDx3/4"OD - 1 комп		
	Лезвия	Не мене 50 шт.		
	Минимально необходимая длина трубки для сварки	450 мм		
	Сварочный цикл	До 2 мин 30 сек в зависимости от диаметра трубки		
	Программирование и протоколирование	Слот для карт памяти для записи программ и протокола сварки		
	Класс защиты	IP20		
4.	<b>Универсальный каркас для работы одноразовыми мешками 100 и 200 литров</b>			
	Материал каркаса	пластик		
	Разборный каркас с передвижной подставкой	Не используемый каркас должен разбираться для хранения		
	Объемы мешков используемых для работы	Каркас для работы с мешками объемом 100 и 200 литров		
	Возможность штабелирования при хранении	До 3 каркасов с заполненными мешками по 200 литров и до 5 каркасов в разобранном состоянии		
	Габаритный размеры каркаса в рабочем состоянии	820 x 610 x 980 мм		
	Габаритны размеры каркаса при хранении в разобранном состоянии	820 x 610 x 527 мм		
	Наличие отверстия в днище	Диаметр не менее 1/2"		
5.	<b>Универсальный каркас для работы с одноразовыми мешками 500 литров</b>			
	Материал каркаса	пластик		
			18	комплект
			3	комплект

	Разборный каркас с передвижной подставкой	Не используемый каркас должен разбираться для хранения		
	Объемы мешков, используемых для работы	Каркас для работы с мешками 500 литров		
	Возможность штабелирования при хранении	До 2-х каркасов с заполненными мешками по 500 литров и до 3-х каркасов в разобранном состоянии		
	Габаритный размеры каркаса в рабочем состоянии	1215 x 805 x 1086 мм		
	Габаритны размеры каркаса при хранении в разобранном состоянии	1215 x 805 x 572 мм		
	Наличие отверстия в днище	Диаметр не менее ½”		
6.	<b>Система транспортировки жидкостей в одноразовых мешках с держателями для мешков</b>	<b>4 комплекта</b>		
	Дата изготовления Товара	Не ранее 01 января 2018 года		
	Транспортировочная система для одноразовых мешков с держателями и поддонами	Наличие		
6.1.	<b>Технические характеристики и комплектация</b>			
	4 колеса для транспортировки	Наличие	4	комплект
	Полки для размещения одноразовых мешков	3 шт.		
	Держатели для одноразовых мешков со стойкой	Не менее 2 шт.		
	Транспортировочные ручки	Наличие		
	Рама из нержавеющей стали	Наличие		
	Масса с полной загрузкой	Не менее 450 кг		
	Размеры системы ШхДхВ	не более 117 см x 72 см x 98 см по каждому измерению		