

**Требования к товарам**  
**Сведения о качестве, технических характеристиках товара, его безопасности, функциональных характеристиках**  
**(потребительских свойствах), иные сведения о товаре**  
 по лоту: **поставка компьютерной техники и комплектующего оборудования**

№ п/п	Наименование товара	Указание на Товарный знак (модель, Производитель)	Технические характеристики			Ед. изм.	Сведения о сертификации
			Требуемый параметр	Требуемое значение	Значение, предлагаемое участником		
1	Рабочая станция №2		Тип процессора	Intel Core i7 или эквивалент			
			Частота процессора	Не менее 2900		МГц	
			Максимальная тактовая частота в турбо-режиме, ГГц, не ниже	Не ниже 4800		МГц	
			Объем кэш памяти	Не менее 16		Мб	
			Тип оперативной памяти	Не ниже DDR4			
			Частота работы оперативной памяти, МГц	Не ниже 2933		МГц	
			Объем оперативной памяти	Не менее 32		Гб	
			Максимальный объем оперативной памяти	Не менее 128		Гб	
			Размер жесткого диска SSD M2	Не менее 512		Гб	
			Максимальная скорость последовательного чтения,	Не менее 2900		Мб/с	
			Максимальная скорость последовательной записи	Не менее 1100		Мб/с	
			Тип корпуса	Mini Tower, Tower или эквивалент			
			Наличие встроенного динамика	Наличие			

			Максимально возможное количество встроенных накопителей памяти	Не менее 7			
			Максимальное количество внутренних слотов 3.5"	Не менее 3			
			Возможность установки внутренних слотов 2.5" (как альтернатива слотам 3.5")	Не менее 4			
			Наличие безструментного доступа к основным компонентам, включая открывание и закрывание крышки корпуса, доступ к жестким дискам, установка и извлечение плат, вставляемых в слоты PCIe	Наличие			
			Возможность установки официально совместимых пылевых фильтров на фронтальной панели корпуса	Наличие			
			Видеоадаптер	Дискретный			
			Объем собственной видеопамати дискретного графического адаптера, Гб	Не менее 8			
			Полоса пропускания шины памяти графического адаптера, бит	Не менее 256			
			Максимальная пропускная способность памяти графического адаптера, Гбит/с.	Не менее 496			
			Количество вычислительных ядер CUDA графического адаптера.	Не менее 3072			
			Наличие видеовыходов DisplayPort версии 1.4	Не менее 3			
			Максимальное энергопотребление, Вт,	≤ 250			
			Интерфейс системной шины PCIe 3.0 x16	Наличие			
			Максимальное количество одновременно подключенных	Не менее 4			

			дисплеев с разрешением не ниже 5120x2880 пикселей				
			Максимальное количество одновременно подключенных дисплеев с разрешением не ниже 4096x2160 пикселей	Не менее 4			
			Поддержка Shader Model 5.1	Наличие			
			Поддержка OpenGL 4.5	Наличие			
			Поддержка DirectX 12.0	Наличие			
			Материнская плата				
			Количество слотов оперативной памяти	Не менее 4			
			Слоты PCIe x16 третьего поколения	Не менее 1		Шт	
			Слоты PCIe x16 (коммутация x4), с возможностью размещения карт длиной не менее 11 см и подачей питания на ниже 25 Вт	Не менее 1		Шт	
			Слот PCI 32	Не менее 1		Шт	
			Коннекторы Serial ATA	Не менее 4		Шт	
			Коннектор M.2 2280 для установки SSD накопителя	Не менее 2		Шт	
			Коннектор M.2 2230 для установки SSD накопителя	Не менее 1		Шт	
			Порты ввода-вывода на передней панели:	Общее количество USB портов на передней панели, не менее (включая разъемы Type-A и Type-C) 4шт USB 2.0 Type-A, не менее 2шт			

				<p>USB 3.2 Gen 1 Type-A с поддержкой функции зарядки подключаемых устройств, не менее 1шт</p> <p>USB 3.2 Gen 2 Type-C с поддержкой функции зарядки подключаемых устройств, не менее 1шт</p>			
			<p>Порты ввода-вывода на задней панели панели:</p>	<p>USB 2.0 Type-A, не менее 2шт</p> <p>USB 3.2 Gen 1 Type-A, не менее 2шт</p> <p>USB 3.2 Gen 2 Type-A, не менее 2шт</p> <p>PS/2, не менее (не допускается использование PCie карт для реализации данного требования) 2шт</p> <p>RJ-45, не менее 1шт</p>			
			<p>Блок питания</p>	<p>Не менее 550, КПД не ниже 87-90-87% (при загрузке на 20-50-100% соответственно)</p>		<p>Вт</p>	
			<p>Официальная поддержка ОС производителем ПК, с возможностью установки ОС на производстве</p>	<p>Windows 10 Pro, Ubuntu 18.04 Red Hat 8.2 или эквивалент</p>			
			<p>Дополнительное ПО</p>	<p>Наличие предустановленного или доступного для бесплатного скачивания на сайте</p>			

				<p>производителя ПК ПО для оптимизации работы ПК в зависимости от требований используемых приложений. ПО автоматически оптимизирует системные настройки в зависимости от выбранного профиля приложений. Наличие профилей оптимизации с поддержкой следующих пакетов ПО: Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor, Autodesk Maya, Autodesk Revit, Autodesk 3ds Max, Dassault Systemes Solidworks, Dassault Systemes CATIA.</p>			
			Безопасность				
			Наличие датчика вскрытия корпуса	Наличие			
			Наличие гнезда для запираения корпуса с помощью локера	Наличие			
			Наличие петли для запираения корпуса с помощью навесного замка	Наличие			
			Наличие TPM модуля	Наличие			
			Гарантия				
			Наличие фирменной гарантии производителя сроком не менее трех лет, обеспечивающей возможность выездного ремонта на месте	Наличие			

			установки оборудования, с плановым сроком реагирования 1 рабочий день				
			Возможность расширения срока фирменной гарантии производителя до 5 лет	Наличие			
			Габариты			мм	
			Высота, см	≤ 350		мм	
			Ширина, см	≤ 190		мм	
			Глубина, см	≤ 350		мм	

2	Рабочая станция №3						
		Тип процессора	Intel i5 или эквивалент				
		Частота процессора	Не менее 3600			МГц	
		Объем кэш памяти	Не менее 8			Мб	
		Тип оперативной памяти	Не ниже DDR4				
		Объем оперативной памяти	Не менее 16			Гб	
		Максимальный объем оперативной памяти	Не менее 256			Гб	
		Размер жесткого диска SSD	Не менее 512			Гб	
		Максимальная скорость чтения	Не менее 550			МБ/с	
		Тип корпуса	Mini Tower, Tower или эквивалент				
		Видеоадаптер	NVIDIA GeForce RTX 2080 Super или эквивалент				
		Слот расширения PCIe x16	Не менее 2			Шт	
		PCIe x16 с разводкой x8	Не менее 1			Шт	
		PCIe x16 с разводкой x4	Не менее 1			Шт	
		PCIe x16 с разводкой x1	Не менее 1			Шт	
Порты ввода-вывода на передней панели:	Не менее 2xUSB 3.1 Type-A, не менее 2xUSB 3.1 Type-C, не менее 1 универсального						

				разъема для наушников, Не менее 2х PCIe с поддержкой PCIe для твердотельных накопителей PCIe M2 и U2				
			Блок питания	Не менее 550			Вт	
			Операционная система	Windows 10 Pro или эквивалент				
			Габариты					
			Ширина	≤ 176.6			мм	
			Высота	≤ 335			мм	
			Глубина	≤ 345			мм	
			Вес	≤ 10.6			кг	
3	Клавиатура и мышь Logitech Wireless Combo MK345 Black USB или эквивалент		Тип беспроводной связи	Радиоканал				
			Цвет	Белый или Черный				
			Интерфейс подключения	USB				
			Тип клавиатуры	Беспроводная, островная, мембранная				
			Количество клавиш клавиатуры	Не менее 116				Шт
			Источник питания клавиатуры	2хAAA или эквивалент				
			Питание мыши	1хAA или эквивалент				
			Тип мыши	Оптическая, светодиодная, беспроводная				
			Колесо прокрутки	Не менее 1				Шт
			Количество клавиш мыши	Не менее 3				Шт
			Разрешение оптического сенсора мыши	не менее 1100			dpi	
4	Монитор DELL P2720DC 27"		Тип	Широкоформатный, жидкокристаллический				
			Тип ЖК-матрицы	TFT IPS				

или эквивалент	Диагональ	Не менее 27		дюйм
	Максимальное разрешение	Не менее 2560x1440		пиксели
	Светодиодная (LED) подсветка	Не менее 1		Штука
	Частота обновления экрана	Не менее 60		Гц
	Шаг точки по горизонтали	Не менее 0,233		Мм
	Шаг точки по вертикали	Не менее 0,233		мм
	Контрастность	Не менее 1000:1		
	Яркость	Не менее 300		Кд/м2
	Время отклика	≤8		мс
	Область обзора	Не менее 178		Градус
	Интерфейс	USB Type A x4, USB Type-C, HDMI 1,4, USB-концентратор , DisplayPort 1,4		
	Блок питания встроенный	Наличие		
	Потребляемая мощность	≤25		Вт
	Регулировка по высоте	Не менее 1		Функция
	Поворот на 90 градусов	Не менее 1		Функция
	Ширина	≤612		мм
	Высота	≤525		Мм
	Глубина	≤185		Мм
	Вес	≤7,27		Кг
	Тип	Широкоформатный, жидкокристаллический		
	Интерфейсы:	3 x USB 3.1, USB Type-C, 2 x HDMI, RJ-45, наушники, микрофон		
	Беспроводная связь	Wi-fi, bluetooth		
	Мощность блока питания	Не менее 180		Вт
	Ширина	≤613		Мм
	Высота	≤475		Мм
	Глубина	≤208		Мм
	Вес	≤8.9		Кг



5	Мфу Konica Minolta bizhub C257i с Автоподатчиком двусторонних оригиналов и Тумба Konica-Minolta или эквивалент + 3 комплекта картриджей	Функции устройства	Принтер, сканер, копир		
		Тип печати	Цветная		
		Технология печати	Лазерная		
		Размещение	Напольный		
		Количество страниц в месяц	не менее 80000		
		Максимальный формат	A3		
		Максимальный размер отпечатка	297 × 420		Мм
		печать	Автоматическая, двусторонняя		
		Количество цветов	Не менее 4		
		Максимальное разрешение для ч/б печати	не менее 1800x600		dpi
		Максимальное разрешение для цветной печати	не менее 1800x600		dpi
		Скорость печати для черно-белой печати формата А4	не менее 22		стр/мин
		Скорость печати для цветной печати формата А4	не менее 22		стр/мин
		Скорость печати для черно-белой печати формата А3	не менее 14		стр/мин
		Скорость печати для цветной печати формата А3	не менее 14		стр/мин
		Время разогрева	не более 20		с
		Тип сканера	планшетный/протяжный		
		Максимальный размер сканирования	не менее 600 x 600		мм
		Разрешение сканера	не менее 600x600		dpi
		Функция отправки изображение по e-mail	Не менее 1		функция
		Поддержка стандартов TWAIN	Не менее 1		функция
		Двустороннее устройство автоподачи оригиналов	Не менее 1		шт
		Емкость устройства автоподачи оригиналов	не менее 100		л
Скорость сканирования (цветное)	≤45		ориг/мин		
Скорость сканирования (черно-белое)	≤45		ориг/мин		

		Максимальное разрешение копира (ч/б)	не менее 600x600		dpi
		Максимальное разрешение копира (цветн.)	не менее 600x600		dpi
		Скорость черно-белого копирования формата А4	не менее 22		стр/мин
		Скорость цветного копирования формата А4	не менее 22		стр/мин
		Скорость черно-белого копирования формата А3	не менее 14		стр/мин
		Скорость цветного копирования формата А3	не менее 14		стр/мин
		Время выхода первой копии	не более 6.8		секунда
		Максимальное количество копий за цикл	не менее 9999		копии
		Подача бумаги	не менее 1100		лист
		Вывод бумаги	не менее 250		лист
		Плотность бумаги	60-256*		г/м2
		Возможности печати	на карточках, пленках, этикетках, глянцевого бумаге, конвертах, матовой бумаге		
		Ресурс девелопера	не менее 600000		страница
		Ресурс цветного картриджа/тонера	не менее 21000		страница
		Ресурс ч/б картриджа/тонера	не менее 24000 страниц		страница
		Количество картриджей	не менее 4		штука
		Цвет картриджей/тонеров	черный, желтый, пурпурный, голубой		
		Объем памяти	не менее 2048		Мб
		Емкость жесткого диска	не менее 250		Гб
		Процессор	ARM Cortex A72; PowerPC MPC8536 или эквивалент		
		Частота процессора	не менее 1200		МГц
		Поддержка языкового описания страниц	PostScript 3, PCL 5e, PCL 5c, PCL 6, PDF		

		Количество установленных шрифтов PostScript	не менее 137		
		Количество установленных шрифтов PCL	не менее 80		
		Интерфейсы	Ethernet (RJ-45), USB 2.0		
		Функция прямой печати	Не менее 1		функция
		цветной ЖК-дисплей	Не менее 1		Штука
		Диагональ дисплея	не менее 7		дюйм
		Потребляемая мощность (при работе)	не более 1580		Вт
		Поддержка операционных систем	Windows, Linux, Mac OS		
		Ширина	≤585		Мм
		Высота	≤786		Мм
		Глубина	≤661		мм
		Вес	≤72		кг
		Скорость	не менее 45		Стр/мин
		Комплектация	МФУ с тумбой подставкой и автоподатчиком		

**Инструкция по предоставлению сведений о качественных и технических характеристиках объекта закупки, о конкретных показателях, используемых участником закупки товаров (материалов) – далее - Инструкция:**

Участник закупки представляет в любой удобной форме или по форме, рекомендованной заказчиком, информацию о конкретных показателях товара (материала), используемого при выполнении работ, оказании услуг, соответствующих значениям, установленным документацией запроса предложений (далее – документация) и подлежащих проверке заказчиком при приемке товара, выполненных работ, оказанных услуг, а также сведения о товарном знаке (его словесном обозначении) (при наличии), знаке обслуживания (при наличии), фирменном наименовании (при наличии), патенте (при наличии), полезных моделях (при наличии), промышленных образцах (при наличии), наименовании страны происхождения товара.

Сведения о качестве, технических характеристиках товара, его безопасности, функциональных характеристиках (потребительских свойствах) товара, размере, упаковке, отгрузке товара и иные сведения о товаре, представление которых предусмотрено документацией (далее – Сведения о товаре) должны содержать значения параметров товара в соответствии с которыми заказчик осуществляет приемку товара при выполнении работ, оказании услуг.

Перечисление ГОСТ, ТУ, СанПин, СНИП и т.д. осуществляется заказчиком с указанием соответствующих пунктов наименований товаров, содержащихся в Сведениях о товаре.

В случае отсутствия в нормативной документации значений по требуемым параметрам каких-либо из закупаемых товаров или применяемых при производстве работ, оказании услуг, поставки товаров, то по данным параметрам в графе «Значение, предлагаемое участником» допускается предоставлять конкретные значения, либо ставить прочерк «-», либо указывать «не нормируется», либо указать «отсутствует».

Участнику закупки необходимо указывать конкретные показатели характеристики каждого вида (типа) товара (материала), применяемого при производстве работ, оказании услуг указанного в Форме 2 (наименование приложения Сведения о товаре).

В случае, когда предлагаемый товар не может иметь конкретное значение параметра (конкретный показатель) в соответствии со сведениями, предоставляемыми производителями таких товаров, участником закупки указывается диапазон значений.

В форме могут быть использованы следующие знаки и обозначения:

Символ «±» - означает что, участнику следует предоставить в заявке конкретный показатель равный указанному или с отклонением в большую или меньшую сторону в пределах указанного предельного отклонения;

Символ «<» - означает что, участнику следует предоставить в заявке конкретный показатель, менее указанного значения;

Символ «>» - означает что, участнику следует предоставить в заявке конкретный показатель, более указанного значения;

Слова «не менее» - означает что, участнику следует предоставить в заявке конкретный показатель, более указанного значения или равный ему;

Слова «не более» - означает что, участнику следует предоставить в заявке конкретный показатель, менее указанного значения или равный ему;

Символ «≥» - означает что, участнику следует предоставить в заявке конкретный показатель, более указанного значения или равный ему;

Символ «≤» - означает что, участнику следует предоставить в заявке конкретный показатель, менее указанного значения или равный ему;

Слова «Не выше» - означает что, участнику следует предоставить в заявке конкретный показатель, не более указанного значения;

Слова «Не ниже» - означает что, участнику следует предоставить в заявке конкретный показатель, не менее указанного значения;

При этом, символы «±», «<», «>», «≥», «≤» устанавливаются в требуемом значении Сведений о товарах слева от числового значения показателя.

В случае указания требуемого значения с использованием символа «[ ]» вне зависимости от применения иных символов (знаков, союзов, слов), установленных настоящей инструкцией, участнику закупки необходимо представить данный показатель как значение показателя, который не может изменяться.

В случае, если значения или диапазоны значений параметра указаны с использованием символа «запятая», союза «и», - участнику закупки необходимо предоставить все значения показателя или все диапазоны значений, указанных через данные символ, союз.

В случае, если значения или диапазоны значений параметра указаны с использованием символа «точка с запятой», союза «или», - участнику закупки необходимо предоставить одно из указанных значений или диапазонов значений, указанных через данный символ.

В случае, если значения или диапазоны значений параметра указаны одновременно с использованием символов «точка с запятой», «запятая», - участнику закупки необходимо представить в заявке значения или диапазоны значений, разделенных символом «точка с запятой».

В случае если требуемое значение параметра товара сопровождается словами: «от» и «до», «от» или «до», то участнику закупки необходимо предоставить конкретный(-ые) показатель (-и) из данного диапазона не включая крайние значения.

Символы «многоточие», «тире» установленные между значениями, следует читать как необходимость указания диапазона значений, не включая крайние значения.

В случае, если требуемое значение параметра сопровождается знаком \* (звездочка), в том числе значение, включенное в диапазон значений, то участник вправе указать крайнее значение требуемого параметра.

При этом, не допускается указание крайнего значения параметра, не сопровождающегося знаком \* (звездочка).

В случае необходимости указания габаритных размеров требуемого товара, в Сведениях о товаре заказчиком указываются соответствующие значения требуемого параметра в отдельных ячейках формы, сопровождающиеся словами: длина, высота, ширина, глубина и т.д.

Ответственность за достоверность сведений о конкретных показателях используемого товара, товарном знаке (его словесном обозначении), знаке обслуживания, фирменном наименовании, патентах, полезных моделях, промышленных образцах, наименовании места происхождения товара, указанного в Сведениях, несет участник закупки.

При указании в документации о закупке товарных знаков товаров считать описание объекта с применением слов «или эквивалент», за исключением указания в настоящей документации о закупке случаев несовместимости товаров, и необходимости обеспечения взаимодействия таких

товаров с товарами, используемыми заказчиком, а также случаев закупок запасных частей и расходных материалов к машинам и оборудованию, используемым заказчиком, в соответствии с технической документацией на указанные машины и оборудование.