

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: sne_polio@chumakovs.su; <http://www.chumakovs.ru>
ОКПО 01895045, ОГРН 1167746624847,
ИНН/КПП 7751023847/775101001

25.01.2021

№ 25/4

На № _____

от _____

Поставщикам, заинтересованным в
поставке Товара

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, (495) 841-01-32

Запрос о предоставлении коммерческого предложения

ФГБНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН» планирует проведение процедуры закупки оборудования (далее - Товар) в соответствии с Федеральным законом от 18.07.2011 N 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

Просим предоставить информацию о ценах и условиях поставки на указанный ниже товар:

№ п/п	Наименование Товара	Характеристики Товара	Ед. изм.	Кол-во
1.	Системный блок	<p>1. Системный блок в составе:</p> <ul style="list-style-type: none">• Материнская плата:<ul style="list-style-type: none">- Разъем под центральный процессор не ниже LGA1151v2.- Поддержка многоядерных процессоров – есть.- Память: не ниже DDR4 DIMM, 2133МГц, Количество слотов памяти – не менее 4, поддержка двухканального режима, максимальный объем памяти – не менее 64Гб.- Дисковые контроллеры: количество разъемов SATA 6Gb/s – не менее 6, количество слотов M.2 – не менее 2, тип интерфейса M.2 - PCI-E/SATA 3.0, тип слотов M.2 – не ниже Socket 3, M key, 2242.- Слоты расширения: PCI-E x16 – не менее 2, PCI-E x1 – не менее 2, PCI – не менее 2.- Звук – не хуже 7.1CH, HDA.- Скорость встроенного сетевого адаптера не ниже 1000 Мбит/с.- Интерфейсы: USB – не менее 11, из них USB 3.0 не менее 9 (не менее 5 на задней панели), USB 3.1 – не менее 2, HDMI, Ethernet, PS/2 (клавиатура), PS/2 (мышь) – не менее 1.- Разъемы на задней панели: USB – не менее 7, из них USB 3.0 – не менее 5, D-Sub, DVI, HDMI, Ethernet, PS/2 (клавиатура), PS/2 (мышь) – не менее 1.- Форм-фактор – не меньше ATX.• Процессор:<ul style="list-style-type: none">- Совместимость с разъемом на материнской плате – не ниже LGA1151v2.- Количество ядер – не менее 6.- Частота процессора – не менее 3500 МГц.- Интегрированное графическое ядро – есть.- Техпроцесс ядра – не более 14 нм.- Максимальная частота – не менее 4100 МГц.- Количество потоков – не менее 4.- Коэффициент умножения – не менее 35.- Встроенный контроллер памяти – есть.- Максимальный поддерживаемый объем памяти – не менее 64 Гб.- Тип поддерживаемый памяти – не ниже DDR4-2133.- Максимальное количество каналов памяти – не менее 2.	шт.	50

- Кэш-память: 1 уровня (L1) – не менее 64 КБ, 2 уровня (L2) – не менее 1024 КБ, 3 уровня (L3) – не менее 6144 КБ.
- Наборы команд: MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSE4, AVX, AVX2, AMD64/EM64T, NX Bit, Virtualization Technology – есть.
- Типичное тепловыделение – не более 65Вт.
- Максимальная рабочая температура – не более 100 °С.
- Максимальное количество каналов PCI Express – не менее 16.

- Модуль оперативной памяти:

- Тип памяти – не ниже DDR4.
- Форм-фактор – не ниже 288-контактный DIMM.
- Тактовая частота – не меньше 2400 МГц.
- Пропускная способность – не менее 19200 МБ/с.
- Объем – не менее двух модулей по 4 ГБ.
- Поддержка ECC – нет.
- Поддержка XMP – есть.
- Тайминги: CAS Latency (CL) – не более 15, RAS to CAS Delay (tRCD) – не более 15, Row Precharge Delay (tRP) – не более 15.
- Количество чипов каждого модуля – не менее 8.
- Напряжение питания – не более 1.2 В.
- Радиатор – есть.

- Блок питания:

- Форм-фактор – ATX.
- Мощность – не менее 700 Вт.
- Стандарт – не хуже ATX12V 2.2.
- Активный PFC – есть.
- Система охлаждения – не менее 1 вентилятора диаметром не меньше 120 мм.

- Разъемы: тип разъема для материнской платы – не ниже 20+4 pin, количество разъемов 4+4 pin CPU – не менее 1, количество разъемов 6+2-pin PCI-E – не менее 2, количество разъемов 15-pin SATA – не менее 3, количество разъемов 4-pin IDE – не менее 5, количество разъемов 4-pin Floppy – не менее 1.

- Сила тока: ток по линии +3.3 В и линии +5 В – не менее 20А, ток по линии +12 В1 и линии +12 В2 – не менее 35А, ток по линии -12 В – не менее 0,3А, ток по линии +5 В Standby – не менее 3А.
- Защита от перенапряжения – есть.
- Защита от перегрузки – есть.
- Защита от короткого замыкания – есть.

- Оптический привод:

- Тип привода – не хуже DVD RW DL.
- Интерфейс подключения – не ниже SATA.
- Тип размещения – внутренний.
- Скорость записи: максимальная скорость записи CD-R – не ниже 48x, максимальная скорость записи CD-RW – не ниже 24x, максимальная скорость записи DVD-R – не ниже 24x, максимальная скорость записи DVD-R DL – не ниже 8x, максимальная скорость записи DVD-RW – не ниже 6x, максимальная скорость записи DVD+R – не ниже 24x, максимальная скорость записи DVD+R DL – не ниже 8x, максимальная скорость записи DVD+RW – не ниже 8x, максимальная скорость записи DVD-RAM – не ниже 5x.
- Скорость чтения: максимальная скорость чтения CD – не менее 48x, максимальная скорость чтения DVD – не менее 16x, время доступа в режиме чтения CD – не более 125 мс, время доступа в режиме чтения DVD – не более 145 мс.

- Жесткий диск:

- Тип – не хуже SSD.
- Тип флэш-памяти – не ниже TLC 3D NAND.
- Форм-фактор – не более 2.5 дюйма.
- Объем – не менее 500 ГБ.
- Скорость записи – не менее 520 МБ/с.
- Скорость чтения – не менее 550 МБ/с.
- Скорость случайной записи (блоки по 4КБ) – не менее 90000 IOPS.
- Объем буферной памяти – не меньше 512 МБ.
- Интерфейс: тип подключения – не ниже SATA 6Gbit/s, поддержка TRIM – есть, максимальная скорость интерфейса – не менее 600 МБ/с.
- Ударостойкость при работе – не ниже 1500 G.

		<ul style="list-style-type: none"> - Ударостойкость при хранении – не ниже 1500 G. - Время наработки на отказ – не менее 1500000 часов. - Суммарное число записываемых байтов – не менее 300 ТБ. - Максимальная рабочая температура – не менее 70 °С. - Потребляемая мощность – не более 2.50 Вт. - Шифрование данных – есть. - Вес – не более 50 г. <ul style="list-style-type: none"> • Вентилятор охлаждения процессора: <ul style="list-style-type: none"> - Максимальная рассеиваемая мощность – не менее 95 Вт. - Поддерживаемые разъемы – не ниже LGA1151. - Материал радиатора – не хуже алюминий+медь. - Количество вентиляторов – не менее 1. - Скорость вращения – не более 2400 об/мин. - Воздушный поток – не менее 42.76 CFM. - Уровень шума – не более 32.5 дБ. - Тип подшипника – не хуже гидродинамического. - Вес – не меньше 450 г. • Корпус: <ul style="list-style-type: none"> - Типоразмер – не меньше Midi-Tower - Габариты (ШxВxГ) – не больше 192x465x430 мм. - Вес – не более 6 кг. - Материал корпуса – не хуже чем сталь. - Число внешних отсеков 3,5" – не менее 1. - Число внутренних отсеков 3,5" – не менее 4. - Отсеки 2,5" – не менее 1. - Число отсеков 5,25" – не менее 2. - Слоты расширения – не менее 7. - Снимающиеся стенки корпуса – не менее 2. - Блок управления вентиляторами – не менее 1. - Встроенные вентиляторы 120x120 мм – не меньше 3. - Места для дополнительных вентиляторов 120x120 мм – не меньше 2. - Разъемы на лицевой панели: USB – не меньше 3 (включая один USB 3.0), наушники/микрофон – не менее 1. 		
2.	Монитор	<ul style="list-style-type: none"> - Диагональ – не менее 27". - Разрешение – не ниже 1920x1080 (16:9). - Тип матрицы экрана – не хуже TFT IPS. - Подсветка – не хуже LED. - Подсветка без мерцания (Flicker-Free) – есть. - Максимальная частота обновления кадров – не менее 76 Гц. - Шаг точки по горизонтали – не более 0.311 мм. - Шаг точки по вертикали – не более 0.311 мм. - Яркость – не меньше 250 кд/м2. - Контрастность – не ниже 1000:1. - Время отклика – не больше 5 мс. - Область обзора по горизонтали и вертикали – не менее 178°. - Максимальное количество цветов – не меньше 16.7 млн. - Частота обновления строк – не менее 30 кГц. - Частота обновления кадров – не менее 50 Гц. - Входы: HDMI, DisplayPort, VGA (D-Sub), аудио стерео – не менее 1. - Выход на наушники – не менее 1. - Встроенные колонки – есть. - Потребляемая мощность при работе – не более 32 Вт. - Потребляемая мощность в режиме ожидания – не более 0.50 Вт. - Потребляемая мощность в спящем режиме – не более 0.50 Вт. - Стандарты: экологический – не хуже MPR-II, TCO 7.0, энергосбережения – не хуже Energy Star 7.0. - Возможность крепления на стену – есть. - Вес – не больше 4.85 кг. 	шт.	50
3.	Клавиатура/мышь комплект	<ul style="list-style-type: none"> - Интерфейс подключения – USB. - Цвет – черный. - Тип клавиатуры – мембранная. - Количество клавиш – не меньше 104. - Тип мыши - оптическая светодиодная. - Колесо прокрутки – есть. - Количество клавиш – не меньше 3. - Разрешение мыши – не менее 1000 dpi. 	комплект	50

4.	Источник бесперебойного питания	<ul style="list-style-type: none"> - Тип ИБП – интерактивный. - Выходная мощность – не менее 900ВА/540Вт - Время работы при полной нагрузке – не менее 4.6 мин. - Время работы при половинной нагрузке – не менее 16.1 мин. - Время переключения на батарею – не более 8 мс. - Максимальная поглощаемая энергия импульса – не менее 613 Дж. - Количество выходных разъемов питания – не менее 5, из них с питанием от батарей не менее 3. - Тип выходных разъемов питания - СЕЕ 7 (евророзетка). - Коэффициент полезного действия – не менее 97.4%. - Входное напряжение – не менее 156 В и не более 300 В. - Входная/выходная частота – не менее 47 Гц и не более 63 Гц. - ЖК–экран – есть. - Звуковая сигнализация – есть. - Время зарядки – не больше 8 часов. - Возможность замены батарей – есть. - Горячая замена батарей – есть. - Защита – от перегрузки, от высоковольтных импульсов, фильтрация помех, от короткого замыкания, защита телефонной линии, защита локальной сети. - Уровень шума – не более 45 дБ. - Вес – не больше 10.72 кг. 	шт.	50
5.	Сетевой фильтр	<ul style="list-style-type: none"> - Выполняемые функции - защита от импульсов перенапряжения и высокочастотных помех. - Суммарная мощность нагрузки – не менее 2.2. кВт. - Максимальный ток нагрузки – не менее 10 А. - Ослабление импульсных помех – не менее чем 30 раз (4 кВт, 5/50нс), 6 раз (4 кВт, 1/50 мкс). - Степень подавления высокочастотных помех – не менее 20 дБ (0.1 МГц), 40 дБ (1 МГц), 65 дБ (10 МГц). - Максимальная поглощаемая энергия – не менее 400 Дж. - Тип вилки - тип F (с заземляющим контактом). - Количество и тип розеток – не менее 5 силовых розеток типа F (с заземляющим контактом), не менее 1 силовой розетка типа C (без заземляющего контакта). - Тип предохранителя - автоматический терморезистор. - Крепление на стену – есть. - Длина шнура – не меньше 3 м. 	шт.	50
6.	Многофункциональное устройство	<ul style="list-style-type: none"> - Функционал - принтер/сканер/копир. - Тип печати - черно-белая. - Технология печати – лазерная. - Количество страниц в месяц – не менее 50000. - Максимальный формат – не ниже А4. - Максимальный размер отпечатка – не меньше 216 × 356 мм. - Автоматическая двусторонняя печать – есть. - Максимальное разрешение печати – не меньше 1200x1200 dpi. - Скорость печати – не менее 40 стр/мин. - Время разогрева – не больше 17 с. - Время выхода первого отпечатка – не больше 6.40 с. - Тип сканера - планшетный/протяжный. - Максимальный размер сканирования – не меньше 216x297 мм. - Оттенки серого – не менее 256. - Устройство автоподачи оригиналов – двустороннее. - Емкость устройства автоподачи оригиналов – не менее 50 листов. - Скорость сканирования (цветн.) – не ниже 23 стр/мин (300 dpi, А4). - Скорость сканирования (ч/б) – не ниже 40 стр/мин (300 dpi, А4). - Отправка изображения по e-mail – есть. - Максимальное разрешение копира – не меньше 600x600 dpi. - Скорость копирования - не ниже 40 стр/мин (ч/б А4). - Время выхода первой копии – не больше 6.4 с. - Максимальное количество копий за цикл – не менее 999. - Лоток подачи бумаги – не менее 350 листов. - Вывод бумаги – не менее 150 листов. - Емкость лотка ручной подачи – не менее 100 листов. - Ресурс ч/б картриджа/тонера – не меньше 7200 страниц. - Объем памяти – не меньше 512 МБ. - Частота процессора – не ниже 800 МГц. - Интерфейсы - Ethernet (RJ-45), USB 2.0. - Количество установленных шрифтов PCL – не менее 93. - ЖК-панель – есть. 	шт.	20

		<ul style="list-style-type: none"> - Уровень шума при работе – не больше 48.3 дБ. - Вес - не более 19 кг. - дополнительный картридж: наличие. 		
7.	Системный блок	<ul style="list-style-type: none"> • Материнская плата (ASUS PRIME B360-PLUS) - Разъем под центральный процессор – не ниже LGA1151 v2 - Поддержка многоядерных процессоров – есть - Поддержка EFI – есть - Поддержка SLI/CrossFire – не хуже CrossFire X - Память: не ниже DDR4 DIMM, 2133-2666 МГц, количество слотов памяти – не менее 4, поддержка двухканального режима – есть, максимальный объем памяти – не менее 64 ГБ - Дисковые контроллеры: количество разъемов SATA 6Gb/s – не меньше 6, количество слотов M.2 – не меньше 2, тип интерфейса M.2 – не ниже PCI-E/SATA 3.0, тип слотов M.2 – не ниже Socket 3, M Key, 2242/2260/2280 - Звук – не хуже 7.1CH, HDA - Сеть Ethernet – не ниже 1000 Мбит/с - Наличие интерфейсов: USB – не меньше 12, USB 3.1 – не менее 6 (4 на задней панели), выход S/PDIF - есть, COM – не менее 1, D-Sub - есть, DVI - есть, HDMI - есть, Ethernet - есть, PS/2 (клавиатура) - есть, PS/2 (мышь) – есть. - Разъемы на задней панели: USB – не менее 8, D-Sub - есть, DVI - есть, HDMI - есть, Ethernet - есть, PS/2 (клавиатура) - есть, PS/2 (мышь) – есть - Основной разъем питания – не ниже 24-pin - Разъем питания процессора – не менее 8-pin - Тип системы охлаждения – пассивное - Форм-фактор – не хуже ATX • Процессор (INTEL Core i7-8700T LGA1151v2 OEM) - Совместимость с разъемом на материнской плате – не ниже LGA1151 v2 - Объем кэша L3 – не меньше 12288 КБ - Количество ядер – не ниже 6 - Частота процессора – не ниже 2400 МГц - Интегрированное графическое ядро – есть - Техпроцесс – не хуже 14 нм - Тактовая частота – не ниже 2400 МГц - Максимальная частота – не ниже 4000 МГц - Количество потоков – не менее 12 - Системная шина – не хуже DMI - Коэффициент умножения – не меньше 24 - Интегрированное графическое ядро – не хуже UHD 630, 1200 МГц - Встроенный контроллер памяти - есть, полоса 41.6 ГБ/с - Максимальный объем памяти – не ниже 128 ГБ - Тип памяти – не хуже DDR4-2666 - Максимальное количество каналов памяти – не меньше 2 - Объем кэша 1 уровня – не менее 64 КБ - Объем кэша 2 уровня – не менее 1536 КБ - Объем кэша 3 уровня – не менее 12288 КБ - Наборы команд: поддержка Hyper-Threading – есть, инструкции - MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSE4, AVX, AVX2, поддержка AMD64/EM64T - есть, поддержка NX Bit - есть, поддержка Virtualization Technology – есть - Типичное тепловыделение – не выше 35 Вт - Максимальная рабочая температура – не более 100 °С - Макс. кол-во каналов PCI Express – не меньше 16 • Модуль оперативной памяти: - Тип памяти – не ниже DDR4. - Форм-фактор – не ниже 288-контактный DIMM. - Тактовая частота – не меньше 2400 МГц. - Пропускная способность – не менее 19200 МБ/с. - Объем – не менее двух модулей по 8 ГБ. - Поддержка ECC – нет. - Поддержка XMP – есть. - Тайминги: CAS Latency (CL) – не более 15, RAS to CAS Delay (tRCD) – не более 15, Row Precharge Delay (tRP) – не более 15. - Количество чипов каждого модуля – не менее 8. - Напряжение питания – не более 1.2 В. - Радиатор – есть. • Блок питания: - Форм-фактор – ATX. - Мощность – не менее 700 Вт. - Стандарт – не хуже ATX12V 2.2. - Активный PFC – есть. 	шт.	1

		<ul style="list-style-type: none"> - Система охлаждения – не менее 1 вентилятора диаметром не меньше 120 мм. - Разъемы: тип разъема для материнской платы – не ниже 20+4 pin, количество разъемов 4+4 pin CPU – не менее 1, количество разъемов 6+2-pin PCI-E – не менее 2, количество разъемов 15-pin SATA – не менее 3, количество разъемов 4-pin IDE – не менее 5, количество разъемов 4-pin Floppy – не менее 1. - Сила тока: ток по линии +3.3 В и линии +5 В – не менее 20А, ток по линии +12 В1 и линии +12 В2 – не менее 35А, ток по линии -12 В – не менее 0,3А, ток по линии +5 В Standby – не менее 3А. - Защита от перенапряжения – есть. - Защита от перегрузки – есть. - Защита от короткого замыкания – есть. • Оптический привод: <ul style="list-style-type: none"> - Тип привода – не хуже DVD RW DL. - Интерфейс подключения – не ниже SATA. - Тип размещения – внутренний. - Скорость записи: максимальная скорость записи CD-R – не ниже 48x, максимальная скорость записи CD-RW – не ниже 24x, максимальная скорость записи DVD-R – не ниже 24x, максимальная скорость записи DVD-R DL – не ниже 8x, максимальная скорость записи DVD-RW – не ниже 6x, максимальная скорость записи DVD+R – не ниже 24x, максимальная скорость записи DVD+R DL – не ниже 8x, максимальная скорость записи DVD+RW – не ниже 8x, максимальная скорость записи DVD-RAM – не ниже 5x. - Скорость чтения: максимальная скорость чтения CD – не менее 48x, максимальная скорость чтения DVD – не менее 16x, время доступа в режиме чтения CD – не более 125 мс, время доступа в режиме чтения DVD – не более 145 мс. • Жесткий диск (500Gb SSD Samsung 860 EVO Series): <ul style="list-style-type: none"> - Тип – не хуже SSD. - Тип флэш-памяти – не ниже TLC 3D NAND. - Форм-фактор – не более 2.5 дюйма. - Объем – не менее 500 ГБ. - Скорость записи – не менее 520 МБ/с. - Скорость чтения – не менее 550 МБ/с. - Скорость случайной записи (блоки по 4КБ) – не менее 90000 IOPS. - Объем буферной памяти – не меньше 512 МБ. - Интерфейс: тип подключения – не ниже SATA 6Gbit/s, поддержка TRIM – есть, максимальная скорость интерфейса – не менее 600 МБ/с. - Ударостойкость при работе – не ниже 1500 G. - Ударостойкость при хранении – не ниже 1500 G. - Время наработки на отказ – не менее 1500000 часов. - Суммарное число записываемых байтов – не менее 300 ТБ. - Максимальная рабочая температура – не менее 70 °С. - Потребляемая мощность – не более 2.50 Вт. - Шифрование данных – есть. - Вес – не более 50 г. • Вентилятор охлаждения процессора (DeepCool THETA 31 PWM): <ul style="list-style-type: none"> - Максимальная рассеиваемая мощность – не менее 95 Вт. - Поддерживаемые разъемы – не ниже LGA1151v2. - Материал радиатора – не хуже алюминий+медь. - Количество вентиляторов – не менее 1. - Скорость вращения – не более 2400 об/мин. - Воздушный поток – не менее 42.76 CFM. - Уровень шума – не более 32.5 дБ. - Тип подшипника – не хуже гидродинамического. - Вес – не меньше 450 г. • Видеокарта (ASUS GeForce GTX 1060 1569Mhz PCI-E 3.0) <ul style="list-style-type: none"> - Интерфейс – не хуже PCI-E 16x 3.0 - Тип название графического процессора – не ниже GP106-300 - Техпроцесс – не хуже 16 нм - Количество поддерживаемых мониторов – не меньше 4 - Максимальное разрешение – не менее 7680x4320 - Частота графического процессора – не ниже 1569 МГц - Объем видеопамяти – не менее 3072 МБ - Тип видеопамяти – не хуже GDDR5 - Частота видеопамяти – не ниже 8008 МГц - Разрядность шины видеопамяти – не менее 192 бит 		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Разъемы: DVI-D - есть, поддержка HDCP - есть, HDMI x2 - есть, DisplayPort x2 – есть - Версия HDMI – не ниже 2.0b - Версия DisplayPort – не ниже 1.4 - Число универсальных процессоров – не менее 1152 - Версия шейдеров – не ниже 5.0 - Число текстурных блоков – не менее 72 - Число блоков растеризации – не менее 48 - Максимальная степень анизотропной фильтрации – не ниже 16x - Поддержка стандартов: DirectX 12 - есть, OpenGL 4.5 – есть - Версия OpenCL – не хуже 1.2 - Необходимость дополнительного питания - 6 pin - Рекомендуемая мощность блока питания – не выше 500 Вт - Тепловая мощность, которую необходимо рассеять системе охлаждения при нагрузке – не более 120 Вт - Количество вентиляторов охлаждения – не менее 2 - Размеры (ШxВxГ) – не более 242x130x43 мм - Количество занимаемых слотов – не более 2 • Корпус (Zalman Z3 Black ATX, mATX, Midi-Tower, без БП): - Типоразмер – не меньше Midi-Tower - Габариты (ШxВxГ) – не больше 192x465x430 мм. - Вес – не более 6 кг. - Материал корпуса – не хуже чем сталь. - Число внешних отсеков 3,5" – не менее 1. - Число внутренних отсеков 3,5" – не менее 4. - Отсеки 2,5" – не менее 1. - Число отсеков 5,25" – не менее 2. - Слоты расширения – не менее 7. - Снимающиеся стенки корпуса – не менее 2. - Блок управления вентиляторами – не менее 1. - Встроенные вентиляторы 120x120 мм – не меньше 3. - Места для дополнительных вентиляторов 120x120 мм – не меньше 2. - Разъемы на лицевой панели: USB – не меньше 3 (включая один USB 3.0), наушники/микрофон – не менее 1. 		
8.	Монитор	<ul style="list-style-type: none"> - Диагональ – не менее 27". - Разрешение – не ниже 1920x1080 (16:9). - Тип матрицы экрана – не хуже TFT IPS. - Подсветка – не хуже LED. - Подсветка без мерцания (Flicker-Free) – есть. - Максимальная частота обновления кадров – не менее 76 Гц. - Шаг точки по горизонтали – не более 0.311 мм. - Шаг точки по вертикали – не более 0.311 мм. - Яркость – не меньше 250 кд/м2. - Контрастность – не ниже 1000:1. - Время отклика – не больше 5 мс. - Область обзора по горизонтали и вертикали – не менее 178°. - Максимальное количество цветов – не меньше 16.7 млн. - Частота обновления строк – не менее 30 кГц. - Частота обновления кадров – не менее 50 Гц. - Входы: HDMI, DisplayPort, VGA (D-Sub), аудио стерео – не менее 1. - Выход на наушники – не менее 1. - Встроенные колонки – есть. - Потребляемая мощность при работе – не более 32 Вт. - Потребляемая мощность в режиме ожидания – не более 0.50 Вт. - Потребляемая мощность в спящем режиме – не более 0.50 Вт. - Стандарты: экологический – не хуже MPR-II, TCO 7.0, энергосбережения – не хуже Energy Star 7.0. - Возможность крепления на стену – есть. - Вес – не больше 4.85 кг. 	шт.	1
9.	Клавиатура/мышь	<ul style="list-style-type: none"> - Интерфейс подключения – USB. - Цвет – черный. - Тип клавиатуры – мембранная. - Количество клавиш – не меньше 104. - Тип мыши - оптическая светодиодная. - Колесо прокрутки – есть. - Количество клавиш – не меньше 3. - Разрешение мыши – не менее 1000 dpi. 	компл. ект.	1
10.	Источник бесперебойного питания	<ul style="list-style-type: none"> - Тип ИБП – интерактивный. - Выходная мощность – не менее 900ВА/540Вт - Время работы при полной нагрузке – не менее 4.6 мин. 	шт.	1

		<ul style="list-style-type: none"> - Время работы при половинной нагрузке – не менее 16.1 мин. - Время переключения на батарею – не более 8 мс. - Максимальная поглощаемая энергия импульса – не менее 613 Дж. - Количество выходных разъемов питания – не менее 5, из них с питанием от батарей не менее 3. - Тип выходных разъемов питания - СЕЕ 7 (евророзетка). - Коэффициент полезного действия – не менее 97.4%. - Входное напряжение – не менее 156 В и не более 300 В. - Входная/выходная частота – не менее 47 Гц и не более 63 Гц. - ЖК-экран – есть. - Звуковая сигнализация – есть. - Время зарядки – не больше 8 часов. - Возможность замены батарей – есть. - Горячая замена батарей – есть. - Защита – от перегрузки, от высоковольтных импульсов, фильтрация помех, от короткого замыкания, защита телефонной линии, защита локальной сети. - Уровень шума – не более 45 дБ. - Вес – не больше 10.72 кг. 		
11.	Сетевой фильтр	<ul style="list-style-type: none"> - Выполняемые функции - защита от импульсов перенапряжения и высокочастотных помех. - Суммарная мощность нагрузки – не менее 2.2. кВт. - Максимальный ток нагрузки – не менее 10 А. - Ослабление импульсных помех – не менее чем 30 раз (4 кВт, 5/50нс), 6 раз (4 кВт, 1/50 мкс). - Степень подавления высокочастотных помех – не менее 20 дБ (0.1 МГц), 40 дБ (1 МГц), 65 дБ (10 МГц). - Максимальная поглощаемая энергия – не менее 400 Дж. - Тип вилки - тип F (с заземляющим контактом). - Количество и тип розеток – не менее 5 силовых розеток типа F (с заземляющим контактом), не менее 1 силовой розетка типа С (без заземляющего контакта). - Тип предохранителя - автоматический терморезистор. - Крепление на стену – есть. - Длина шнура – не меньше 3 м. 	шт.	1
12.	Системный блок	<ul style="list-style-type: none"> • Процессор (Intel Core i9 - 9920X BOX) - Совместимость с разъемом на материнской плате – не ниже LGA2066 - Количество ядер – не меньше 12 - Частота процессора – не ниже 3500 МГц - Версия ядра – не хуже Skylake X - Техпроцесс – не выше 14 нм - Тактовая частота – не ниже 3500 МГц - Максимальная частота – не ниже 4400 МГц - Количество потоков – не меньше 24 - Системная шина – не хуже DMI - Коэффициент умножения – не меньше 35 - Встроенный контроллер памяти – есть - Максимальный объем памяти – не меньше 128 ГБ - Тип памяти – не ниже DDR4-2666 - Максимальное количество каналов памяти – не ниже 4 - Объем кэша 1 уровня – не менее 64 КБ - Объем кэша 2 уровня – не менее 12288 КБ - Объем кэша 3 уровня – не менее 19712 КБ - Поддержка Hyper-Threading – есть - Инструкции: MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSE4, AVX, AVX2, AVX-512 – есть - Поддержка AMD64/EM64T – есть - Поддержка NX Bit – есть - Поддержка Virtualization Technology – есть - Типичное тепловыделение – не более 165 Вт - Максимальная рабочая температура – не выше 92 °C - Максимальное количество каналов PCI Express – не меньше 44 • Материнская плата (ASUS ROG STRIX X299-E GAMING) - Разъем под центральный процессор – не ниже LGA2066 - Поддерживаемые процессоры – не хуже Core X-Series - Поддержка многоядерных процессоров – есть - Чипсет – не хуже X299 - Поддержка EFI – есть - Поддержка SLI/CrossFireX – есть - Память – не ниже DDR4 DIMM, 2133-4133 МГц - Количество слотов памяти – не меньше 8 	шт.	1

- Поддержка двухканального режима – есть
- Поддержка четырехканального режима – есть
- Максимальный объем памяти – не меньше 128 ГБ
- Количество разъемов SATA 6Gb/s – не меньше 8
- Поддержка технологии RAID: 0, 1, 5, 10 – есть
- Количество слотов M.2 – не меньше 2
- Тип интерфейса M.2 – не хуже PCI-E/SATA 3.0
- Тип слотов M.2 – не хуже Socket 3, M key, 2242/2260/2280/22110; Socket 3, M key, 2242/2260/2280
- Слоты расширения: 3xPCI-E x16, 2xPCI-E x4, 1xPCI-E x1 – есть
- Поддержка PCI Express 2.0, 3.0 – есть
- Звук – не хуже 7.1CH, HDA
- Сеть Ethernet – не ниже 1000 Мбит/с
- Сеть Wi-Fi – не хуже 802.11ac
- Bluetooth – есть
- Наличие интерфейсов: USB – не меньше 14, USB 3.1 – не меньше 10 (6 на задней панели), выход S/PDIF, COM, Ethernet – есть
- Разъемы на задней панели – USB – не менее 8, USB Type-C – не менее 1, оптический выход, Ethernet – есть
- Основной разъем питания – не хуже 24-pin
- Разъем питания процессора – не ниже 8-pin + 4-pin
- Форм-фактор – не меньше ATX
- Двойная съемная антенна Wi-Fi 2T2R в комплекте – есть
- Разъем подключения ленты RGB – есть
- Оперативная память (64Gb DDR4 2666MHz Kingston HyperX Fury RGB 4x16Gb KIT)
 - Тип памяти – не хуже DDR4
 - Форм-фактор – не ниже DIMM 288-контактный
 - Тактовая частота – не меньше 2666 МГц
 - Пропускная способность – не меньше 21300 МБ/с
 - Объем – не менее четырех модулей по 16 ГБ
 - Поддержка XM – есть
 - Тайминги: CAS Latency (CL) – не более 16, RAS to CAS Delay (tRCD) – не более 18, Row Precharge Delay (tRP) – не более 18
 - Количество чипов каждого модуля – не менее 16
 - Напряжение питания – не более 1.2 В
 - Радиатор – есть
- Видеокарта (NVIDIA GeForce RTX 3090 24 ГБ GDDR6X) – 2 шт.
 - Графический процессор – не хуже NVIDIA GeForce RTX 3090
 - Интерфейс – не ниже PCI-E 16x 4.0
 - Архитектура – не хуже Ampere
 - Техпроцесс – не хуже 8 нм
 - Количество поддерживаемых мониторов – не менее 4
 - Максимальное разрешение – не ниже 7680x4320
 - Частота графического процессора – не ниже 1.3 МГц
 - Объем видеопамати – не меньше 22000 МБ
 - Тип видеопамати – не хуже GDDR6X
 - Разрядность шины видеопамати – не менее 380 бит
 - Поддержка NVLink – есть
 - Разъемы - поддержка HDCP, HDMI x2, DisplayPort x2, USB Type-C – есть.
 - Версия HDMI – не ниже 2.1
 - Версия DisplayPort – не ниже 1.4a
 - Число ядер CUDA – не менее 10000
 - Поддержка стандартов – не ниже DirectX 12, OpenGL 4.6
 - Поддержка CUDA версия 7.5 – есть
 - Поддержка Vulkan – есть
 - Версия OpenCL – не хуже 2.0
 - Дополнительное питание 8 pin + 8 pin – есть
 - Рекомендуемая мощность блока питания – не больше 750 Вт
 - Количество вентиляторов – не меньше 1
 - Размеры (ШxВ) – не более 285x112 мм
 - Количество занимаемых слотов – не больше 2
- NVLink RTX мост (GeForce RTX NVLink Bridge SLI)
- Поддержка NVIDIA 2-Way SLI - есть
- Блок питания (FSP Aurum PT-1200FM)
 - Форм-фактор – не хуже ATX
 - Мощность – не меньше 1200 Вт
 - Стандарт – не ниже ATX12V 2.4 / EPS12V
 - Наличие активного PFC – есть
 - Система охлаждения – не хуже, чем 1 вентилятор 135 мм

- Тип разъема для материнской платы – не менее 24 pin
- Количество разъемов 4+4 pin CPU – не меньше 2
- Количество разъемов 6+2-pin PCI-E – не меньше 8
- Количество разъемов 15-pin SATA – не менее 13
- Количество разъемов 4-pin IDE – не менее 6
- Количество разъемов 4-pin Floppy – не меньше 1
- Ток по линии +3.3 В – не ниже 25 А
- Ток по линии +5 В – не ниже 25 А
- Ток по линии +12 В 1 – не ниже 100 А
- Ток по линии -12 В – не менее 0.8 А
- Ток по линии +5 В Standby – не ниже 3 А
- Сертификат 80 PLUS – не хуже Platinum
- Отстегивающиеся кабели – есть
- Уровень шума – не выше 21 дБА
- Защита от перенапряжения – есть
- Защита от перегрузки – есть
- Защита от короткого замыкания – есть
- Размеры (ВхШхГ) – не более 86x150x190 мм
- Вес – не более 2.02 кг
- Твердотельный накопитель (Samsung MZ-V7S2T0BW)
- Емкость – не меньше 2000 ГБ
- Форм-фактор – не ниже 2280
- Тип флэш-памяти – не хуже TLC 3D NAND
- Контроллер – не хуже Samsung Phoenix
- Интерфейс PCI-E – есть
- Тип PCI-E – не ниже PCI-E 3.0 x4
- Разъем M.2 – есть
- Скорость чтения – не менее 3500 МБ/с
- Скорость записи – не менее 3300 МБ/с
- Скорость случайной записи (блоки по 4 КБ) – не менее 560000
- Поддержка секторов размером 4 КБ - есть
- Шифрование данных - есть
- Поддержка TRIM - есть
- Поддержка NVMe – есть
- Время наработки на отказ – не меньше 1500000 ч
- Ударостойкость при работе – не менее 1500 G
- Ударостойкость при хранении – не менее 1500 G
- Максимальная рабочая температура – не ниже 70° С
- Вес – не более 8 г
- Компьютерный корпус (ASUS ROG Strix Helios RGB Black)
- Форм-фактор – не ниже ATX, mATX, EATX, Mini-ITX
- Типоразмер – не меньше Midi-Tower
- Максимальная высота процессорного кулера – не меньше 190 мм
- Максимальная длина видеокарты – не меньше 450 мм
- Габариты (ШхВхГ) – не больше 250x591x565 мм
- Вес – не более 10.5 кг
- Материал корпуса – не хуже, чем сталь
- Окно на боковой стенке – есть
- Число внутренних отсеков 3,5" – не меньше 2
- Отсеки 2,5" – не менее 4
- Слоты расширения – не меньше 2
- Блок управления вентиляторами – есть
- Встроенные вентиляторы 140x140 мм – не меньше 4
- Места для дополнительных вентиляторов 140x140 мм – не меньше 2
- Возможность установки системы жидкостного охлаждения – есть
- Разъемы на лицевой панели: USB 3.0 – не менее 4, USB 3.1 Type-C, наушники, микрофон – есть
- Цвет корпуса – черный
- Горизонтальное расположение блока питания – есть
- Цвет светодиодной подсветки – не хуже RGB
- Съёмный воздушный фильтр – есть
- Кулер для процессора (Thermaltake Water 3.0 240 ARGB Sync)
- Водяное охлаждение – есть
- Поддержка процессорных разъемов - LGA1150/1151/1155/S1156, LGA2066, LGA1356/S1366, LGA2011/2011-3 (Square ILM), AM2, AM2+, AM3/AM3+/FM1, AM4, FM2/FM2+
- Размеры кулера (ШхВхГ) – не более 270x120x52 мм
- Количество вентиляторов – не меньше 2
- Размеры вентилятора (ДхШхВ) – не менее 120x120x25 мм
- Скорость вращения – не хуже 500 - 1500 об/мин

		<ul style="list-style-type: none"> - Воздушный поток – не ниже 56.45 CFM - Уровень шума – не выше 25.8 дБ - Материал водоблока – не хуже, чем медь - Материал радиатора – не хуже, чем алюминий - Тип подшипника – не хуже, чем гидродинамический - Тип коннектора – не ниже 4-pin PWM - Подсветка – есть - Вес – не более 1230 г 		
13.	Монитор (LG-34WK95U-W).	<ul style="list-style-type: none"> - Диагональ экрана – не менее 86 см. - Разрешение – не менее 5120x2160 - Соотношение сторон – не мене 21:9 - Яркость – не менее 360 кд/м² - Тип матрицы – не хуже Nano IPS - Время отклика – не менее 5 мс - Угол обзора – не менее 178\178 CR\geq10 - Порт HDMI – не менее 2 - Порт Display Port – не менее 1 - Порт Thunderbolt – не менее 1 - Порт USB – не менее 3 - Наличие динамиков – не менее 2 × 5 Вт - Вес с подставкой – не более 9.5 кг - Габариты с подставкой – не менее 816.9 × 234.3 × 559 (Поднят) / 816.9 × 234.3 × 449 (Опущен) Ш × Г × В, мм 	шт.	1
14.	Монитор (Samsung C34J791WTI)	<ul style="list-style-type: none"> - Диагональ – не менее 34 дюймов - Разрешение – не менее 3440x1440 - Соотношение сторон – не менее 21:9 - Яркость – не менее 300 кд/м² - Контрастность – не менее 3000:1 - Время отклика – не более 4 мс - Максимальное количество цветов – не менее 16 млн. - Наличие динамиков – не менее 2x7 Вт - Потребляемая мощность - при работе: не более 65 Вт, в режиме ожидания: не более 0.50 Вт, в спящем режиме: не более 0.30 Вт, максимальное потребление: не более 180 Вт - Входы – не хуже HDMI 2.0, DisplayPort 1.2, Thunderbolt - Интерфейсы – не хуже USB Type A x2 	шт.	1
15.	Источник бесперебойного питания (APC BR1500G-RS Power Saving Back-UPS Pro 1500VA)	<ul style="list-style-type: none"> - Тип – не хуже, чем интерактивный - Выходная мощность – не ниже 1500 ВА / 865 Вт - Время работы при полной нагрузке – не меньше 3.7 мин - Время работы при половинной нагрузке – не меньше 12.3 мин - Форма выходного сигнала – не хуже, чем ступенчатая аппроксимация синусоиды - Макс. поглощаемая энергия импульса – не меньше 441 Дж - Количество выходных разъемов питания – не меньше 6, из них с питанием от батарей – не меньше 3 - Тип выходных разъемов питания – не хуже CEE 7 (евророзетка) - Коэффициент полезного действия - не меньше 98% - 1-фазное напряжение на входе – есть - 1-фазное напряжение на выходе – есть - Входное напряжение – не хуже 156 - 300 В - Входная частота – не хуже 47 - 63 Гц - Интерфейс USB – есть - ЖК-экран – есть - Звуковая сигнализация - есть - Холодный старт – есть - Время зарядки батарей – не больше 8 часов - Возможность замены батарей – есть - Защита от перегрузки - есть - Защита от высоковольтных импульсов - есть - Фильтрация помех - есть - Защита от короткого замыкания - есть - Защита телефонной линии - есть - Защита локальной сети – есть - Уровень шума – не выше 45 дБ - Габариты (ШxВxГ) – не более 112x301x380 мм - Вес – не больше 12.8 кг 	шт.	2
16.	Клавиатура и мышь (Dell KM717 Black/Grey)	<ul style="list-style-type: none"> - Тип – не хуже, чем беспроводной - Интерфейс – не хуже USB - Рабочая частота передатчика – не ниже 2,4 ГГц - Радиус действия беспроводной связи – не мене 10 м 	компл ект	1

		<ul style="list-style-type: none"> - Тип клавиатуры – не хуже, чем мембранная - Клавиши островного типа - есть - Цифровой блок – есть - Встроенный регулятор громкости - есть - Питание от батареек AAA – есть - Количество батареек – не больше 2 - Тип мыши – не хуже, чем оптическая лазерная - Разрешение сенсора – не ниже 1600 dpi - Колесо прокрутки – есть - Количество кнопок мыши – не менее 3 - Питание от батареек AA – есть - Количество батареек – не более 1 - Цвет – не хуже, чем черный + серый - Габариты клавиатуры – не больше 445 x 25.4 x 142 мм - Габариты мыши – не больше 58.4 x 38.1 x 104 мм 		
17.	Ноутбук (Ноутбук DELL LATITUDE 7390)	<ul style="list-style-type: none"> - Разрешение экрана – не ниже 1366x768 - Размер экрана – не больше 12.5 дюймов - Матовое покрытие экрана – есть - Светодиодная подсветка экрана – есть - Процессор – не хуже Core i5 - Ядро процессора – не ниже Kaby Lake-R - Частота процессора – не ниже 1600 МГц - Количество ядер процессора – не меньше 4 - Объем кэша L2 – не меньше 1 МБ - Объем кэша L3 – не меньше 6 МБ - Оперативная память – не ниже 8 ГБ DDR4 1600 МГц, 2133 МГц - Максимальный размер памяти не ниже 16 ГБ - Встроенная в процессор видеокарта – есть - Установленная ОС Linux – есть - Тип накопителя – не хуже SSD - Объем накопителя – не меньше 256 ГБ - Интерфейс накопителя – не хуже M.2 - Сетевая карта LAN – есть - Беспроводная связь Wi-Fi IEEE 802.11a, Bluetooth 4.1 – есть - Интерфейсы - USB 3.1 Type A x2, HDMI, DisplayPort, вход микро/вых. на наушники Combo, LAN (RJ-45) – есть - Устройство для чтения флэш-карт – есть - Поддержка карт памяти microSD, microSDHC, microSDXC – есть - Устройства позиционирования Touchpad – есть - Встроенные колонки – есть - Встроенный микрофон – есть - Веб-камера – есть - Металлический корпус - есть - Черный цвет корпуса – есть - Вес – не больше 1.19 кг - Размеры (ДхШхТ) – не более 304.8x207.9x16.54 мм 	шт.	3
18.	Моноблок (Dell Optiplex 7770)	<ul style="list-style-type: none"> - Диагональ экрана – не меньше 27" - Тип экрана – не хуже IPS (LED) матовый - Разрешение экрана – не ниже 3840x2160 4K Ultra HD - Процессор – не ниже Core i7 8700 (Coffee Lake) - Частота процессора – не ниже 3200 МГц - Количество ядер процессора – не меньше 6 - Кэш-память процессора – не менее 12 МБ - Дискретная + встроенная видеокарта – есть - Тип встроенной видеокарты – не хуже UHD Graphics 630, 64+1632 МБ - Тип дискретной видеокарты – не ниже GeForce® GTX 1050, 4096 МБ - Тип видеопамати – не ниже GDDR5, SMA - Оперативная память – не меньше 16 ГБ - Частота оперативной памяти – не ниже 2666 МГц - Максимальный размер памяти – не ниже 32 ГБ - Типа накопителя – не хуже SSD - Объем накопителя – не меньше 512 ГБ - Wi-Fi – есть - Стандарт Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac, 802.11b, 802.11b/g/n – есть - Сетевой интерфейс 10/100/1000 Мбит/с – есть - Bluetooth - есть - Беспроводные клавиатура и мышь – есть - Выход аудио/наушники – есть - Вход микрофонный – есть -Stereo аудиосистема – есть 	шт.	2

		<ul style="list-style-type: none"> - Выход DisplayPort - есть - Интерфейс RJ-45 - есть - Интерфейс USB 2.0 - есть - Интерфейс USB 3.0 - есть - Интерфейс USB 3.1 - есть - Интерфейс USB 3.1 Type-C - есть - Кардридер - есть - Поддержка SDXC - есть - Поддержка MS - есть - Поддержка SD - есть - Поддержка SDHC - есть - Камера 1.3 Мп - есть - Материал корпуса - не хуже, чем пластик - Размеры корпуса - не больше 61.4 x 27.1 x 38.9 см - Вес - не выше 8.410 кг - Операционная система MS Windows 10 Professional (64-bit) - есть 		
19.	Монитор (Samsung U32R590CWI)	<ul style="list-style-type: none"> - Тип - не хуже, чем широкоформатный - Диагональ - не меньше 31.5" - Разрешение - не ниже 3840x2160 (16:9) - Тип матрицы экрана - не хуже TFT *VA - Матовая поверхность экрана - есть - Подсветка - не хуже LED - Подсветка без мерцания - есть - Макс. частота обновления кадров - не ниже 60 Гц - Яркость - не меньше 250 кд/м2 - Контрастность - не ниже 2500:1 - Время отклика - не выше 4 мс - Область обзора по горизонтали - не меньше 178° - Область обзора по вертикали - не меньше 178° - Максимальное количество цветов - не меньше 1 млрд. - Покрытие sRGB - есть - Изогнутый экран - есть - Входы: HDMI 2.0, DisplayPort 1.2 - есть - Выход на наушники - есть - Внешний блок питания - есть - Потребляемая мощность: при работе - не более 48 Вт, в режиме ожидания не выше 0.30 Вт, в спящем режиме - не более 0.30 Вт, максимальное потребление - не выше 59 Вт - Ослабление синего цвета - есть - Размеры - не больше 713x515x238 мм - Вес - не выше 5.50 кг 	шт.	1
20.	Монитор (Samsung C32H711QE1)	<ul style="list-style-type: none"> - Тип - не хуже, чем широкоформатный - Диагональ - не меньше 31.5" - Разрешение - не ниже 2560x1440 (16:9) - Тип матрицы экрана - не хуже TFT *VA - Дисплей на квантовых точках (QLED) - есть - Подсветка без мерцания - есть - Яркость - не ниже 300 кд/м2 - Контрастность - не меньше 3000:1 - Макс. частота обновления кадров - не ниже 60 Гц - Время отклика - не выше 4 мс - Область обзора по горизонтали - не меньше 178° - Область обзора по вертикали - не меньше 178° - Максимальное количество цветов - не менее 16.7 млн. - Покрытие sRGB - есть - Антибликовое покрытие экрана - есть - Изогнутый экран - есть - Входы: HDMI 2.0, DisplayPort 1.2 - есть - Переменная частота обновления - есть - Калибровка цвета - есть - Внешний блок питания - есть - Потребляемая мощность: в спящем режиме - не выше 0.30 Вт, максимальное потребление - не выше 59 Вт - Размеры - не более 713x519x276 мм - Вес - не выше 6.80 кг 	шт.	1
21.	Монитор	<ul style="list-style-type: none"> - Диагональ - не менее 27" - Разрешение - не ниже 1920x1080 (16:9). - Тип матрицы экрана - не хуже TFT IPS. - Подсветка - не хуже LED. - Подсветка без мерцания (Flicker-Free) - есть. 	шт.	20

		<ul style="list-style-type: none"> - Максимальная частота обновления кадров – не менее 76 Гц. - Шаг точки по горизонтали – не более 0.311 мм. - Шаг точки по вертикали – не более 0.311 мм. - Яркость – не меньше 250 кд/м2. - Контрастность – не ниже 1000:1. - Время отклика – не больше 5 мс. - Область обзора по горизонтали и вертикали – не менее 178°. - Максимальное количество цветов – не меньше 16.7 млн. - Частота обновления строк – не менее 30 кГц. - Частота обновления кадров – не менее 50 Гц. - Входы: HDMI, DisplayPort, VGA (D-Sub), аудио стерео – не менее 1. - Выход на наушники – не менее 1. - Встроенные колонки – есть. - Потребляемая мощность при работе – не более 32 Вт. - Потребляемая мощность в режиме ожидания – не более 0.50 Вт. - Потребляемая мощность в спящем режиме – не более 0.50 Вт. - Стандарты: экологический – не хуже MPR-II, TCO 7.0, энергосбережения – не хуже Energy Star 7.0. - Возможность крепления на стену – есть. - Вес – не больше 4.85 кг. 		
22.	Высокопроизводительное многофункциональное устройство (Kyocera ECOSYS M3145idn)	<ul style="list-style-type: none"> - Функционал - принтер/сканер/копир. - Тип печати - черно-белая. - Технология печати – лазерная/светодиодная. - Количество страниц в месяц – не менее 50000. - Максимальный формат – не ниже А4. - Максимальный размер отпечатка – не меньше 216 × 356 мм. - Автоматическая двусторонняя печать – есть. - Максимальное разрешение печати – не меньше 1200x1200 dpi. - Скорость печати – не менее 40 стр/мин. - Время разогрева – не больше 21 с. - Время выхода первого отпечатка – не больше 9 с. - Тип сканера - планшетный/протяжный. - Максимальный размер сканирования – не меньше 216x297 мм. - Оттенки серого – не менее 256. - Устройство автоподачи оригиналов – двустороннее. - Емкость устройства автоподачи оригиналов – не менее 50 листов. - Скорость сканирования (цветн.) – не ниже 30 стр/мин (300 dpi, А4). - Скорость сканирования (ч/б) – не ниже 40 стр/мин (300 dpi, А4). - Отправка изображения по e-mail – есть. - Максимальное разрешение копира – не меньше 600x600 dpi. - Скорость копирования - не ниже 40 стр/мин (ч/б А4). - Время выхода первой копии – не больше 9 с. - Максимальное количество копий за цикл – не менее 999. - Лоток подачи бумаги – не менее 500 листов. - Вывод бумаги – не менее 250 листов. - Емкость лотка ручной подачи – не менее 100 листов. - Ресурс ч/б картриджа/тонера – не меньше 14500 страниц. - Ресурс фотобарабана – не менее 300000 страниц. - Объем памяти – не меньше 1024 МБ. - Частота процессора – не ниже 667 МГц. - Интерфейсы - Ethernet (RJ-45), USB 2.0. - Количество установленных шрифтов PCL – не менее 93. - Цветная ЖК-панель 7 дюймов – есть. - Уровень шума при работе – не больше 51.5 дБ. - Вес - не более 22 кг. - Дополнительный картридж – не менее 2 шт. 	шт.	2
23.	Высокопроизводительное многофункциональное устройство (Kyocera TASKalfa 3212i+ реверсивный автоподатчик документов DP-7120)	<ul style="list-style-type: none"> - Тип печати черно-белая - Технология печати лазерная - Максимальный формат А3 - Максимальное разрешение для ч/б печати 1200 x 1200 dpi - Автоматическая двусторонняя печать - есть - Скорость печати ч/б 32 стр/мин (ч/б А4), 17 стр/мин (ч/б А3) - Тип сканера планшетный/протяжный - Максимальный формат оригинала А3 - Разрешение сканера 600 x 600 dpi - Скорость копирования ч/б 32 стр/мин (ч/б А4), 17 стр/мин (ч/б А3) - Подача бумаги 1100 лист. (стандартная), 4100 лист. (максимальная) - Вывод бумаги 300 лист. (стандартный), 300 лист. (максимальный) - Ресурс ч/б картриджа/тонера – не менее 20000 страниц - RJ45 – есть 	шт.	2

		<ul style="list-style-type: none"> - цветной ЖК-дисплей – есть - Диагональ дисплея – не меньше 9 дюймов - Уровень шума (при работе) – не выше 66 дБ - Уровень шума (в режиме ожидания) – не выше 43 дБ - Потребляемая мощность (при работе) – не более 510 Вт - Потребляемая мощность (в режиме ожидания) – не более 100 Вт - Дополнительный картридж – не менее 2 шт. 		
24.	<p>Цветное многофункциональное устройство (Kyocera ECOSYS M8124cidn)</p>	<ul style="list-style-type: none"> + дополнительный комплект картриджей: - Функция копирования - Есть - Функция сканирования - Есть - Тип печати - Цветная - Технология печати - Лазерная/Светодиодная - Тип сканирования - Цветное - Максимальный формат бумаги - А3 - Количество цветов - 4 - Автоматическая двусторонняя печать - Есть - Автоподатчик – Есть - Скорость ч/б печати - 12 стр./мин, (А3); 24 стр./мин, (А4) - Скорость цветной печати - 12 стр./мин, (А3); 24 стр./мин, (А4) - Максимальное разрешение для ч/б печати - 1200x1200 - Максимальное разрешение для цветной печати - 1200x1200 - Время разогрева - 30 сек - Время выхода первого отпечатка при ч/б печати - 7.5 сек - Время выхода первого отпечатка при цветной печати - 10.2 сек - Печать фотографий - Есть - Поля печати - Сверху 4.5 мм, Слева 4 мм, Снизу 3 мм, Справа 4 мм - Прямая печать – Есть - Скорость ч/б копирования - 12 стр./мин, (А3); 24 стр./мин, (А4) - Скорость цветного копирования - 12 стр./мин, (А3); 24 стр./мин, (А4) - Время выхода первой ч/б копии - 7.6 с - Время выхода первой цветной копии - 9.8 с - Максимальное количество копий за цикл - 999 шт. - Максимальное разрешение копира - 600x600 - Минимальное значение масштаба - 25 % - Максимальное значение масштаба - 400 % - Шаг масштабирования - 1 % - Тип сканера - Планшетный, Протяжный - Формат оригинала - А3, А4 - Оттенки серого - 256 - Разрешение сканера - 600x600 - Скорость ч/б сканирования - 50 изобр./мин - Скорость цветного сканирования - 50 изобр./мин - Цифровая отправка - Email, FTP, WSD - Максимальная толщина бумаги - 0.11 мм - Максимальная плотность бумаги - 256 г/м² - Минимальная плотность бумаги - 60 г/м² - Печать на - Карточках, Конвертах, Обычной бумаге, Переработанной бумаге, Перфорированной бумаге, Пленках, Плотной бумаге, Цветной бумаге, Этикетках - Емкость лотка подачи бумаги - 500 листов(а) - Емкость лотка приема бумаги - 50 листов(а) - Емкость выходного лотка - 250 листов(а) - Емкость лотка ручной подачи - 100 лист(а/ов) - Картридж в комплекте - Да - Количество картриджей - 4 шт. - Ресурс цветного картриджа/тонера - 6000 стр. - Ресурс ч/б картриджа/тонера - 12000 стр. - Частота процессора - 1200 МГц - Объем памяти - 1.5 ГБ - Максимальный объем памяти - 3 ГБ - Интерфейсы - USB 2.0 1 шт., USB 2.0 Host 2 шт. - Сетевой интерфейс - Есть - Тип сетевого интерфейса - LAN 1000 Мбит/с (RJ-45) - Слот для карт памяти – Есть - Дисплей - Есть - Тип дисплея - Цветной - Сенсорный – Есть - Питание - От сети - Напряжение - 220 В - Потребляемая мощность (при работе) - 550 Вт 	шт.	1

		<ul style="list-style-type: none"> - Потребляемая мощность (в режиме ожидания) - 0.5 Вт - Потребляемая мощность в «спящем» режиме - 0.5 Вт - Температура эксплуатации - От +10°C до +32,5°C - Влажность эксплуатации - От 10% до 80% - Уровень шума при работе - 53 дБ - Уровень шума в режиме ожидания - 34 дБ - Цвет - Белый, черный - Габариты устройства - 590 x 753 x 590 мм - Необходимое пространство для установки - 873 x 590 мм - Вес нетто - 77 кг - Комплект дополнительных картриджей – наличие. 		
25.	<p>Высокопроизводительное многофункциональное устройство (МФУ Kyocera TASKalfa 2553ci 1102VH3NL0 (Принтер/копир/сканер, а3, 25/12 ppm а4/а3, 4 gb+32 gb hdd, network, duplex, односторонний двусторонний ав-топодатчик оригиналов, тумба-подставка металлическая СВ-7110М, пусковой комплект ТК-8345, запуск установка)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Функция копирования - Есть - Функция сканирования - Есть - Функция факса - Нет - Тип печати - Цветная - Технология печати - Лазерная/Светодиодная - Тип сканирования - Цветное - Максимальный формат бумаги - А3 - Автоматическая двусторонняя печать - Есть - Автоподатчик – Есть - Скорость ч/б печати - 12 стр./мин, (А3); 25 стр./мин, (А4) - Скорость цветной печати - 12 стр./мин, (А3); 25 стр./мин, (А4) - Максимальное разрешение для ч/б печати - 1200x1200 - Максимальное разрешение для цветной печати - 1200x1200 - Время выхода первого отпечатка при ч/б печати - 7 сек - Время выхода первого отпечатка при цветной печати - 9.2 сек - Максимальное количество копий за цикл - 999 шт - Максимальное разрешение копира - 600x600 - Минимальное значение масштаба - 25 % - Максимальное значение масштаба - 400 % - Шаг масштабирования - 1 % - Тип сканера - Планшетный, Протяжный - Разрешение сканера - 600x600 - Максимальная плотность бумаги - 300 г/м² - Минимальная плотность бумаги - 52 г/м² - Емкость лотка подачи бумаги - 1150 листов - Емкость выходного лотка - 500 листов - Количество ядер процессора - 2 - Частота процессора - 1000 МГц - Объем памяти - 4 ГБ - Объем SSD - 32 ГБ - Сетевой интерфейс - Есть - Тип сетевого интерфейса - LAN 1000 Мбит/с (RJ-45) - Дисплей - Есть - Тип дисплея - Цветной - Сенсорный - Есть - Диагональ дисплея - 10.1 " - Потребляемая мощность (при работе) - 510 Вт - Цвет - Черный - Габариты устройства - 602 x 790 x 665 мм - Вес нетто - 90 кг. 	шт.	1
26.	<p>Принтер (HP Laser 107w (4ZB78A))</p>	<ul style="list-style-type: none"> + дополнительный картридж – 5 шт. - Тип печати - черно-белая - Технология печати - лазерная - Максимальный формат - А4 - Количество страниц в месяц – не менее 10000 - Интерфейсы - Wi-Fi, USB 2.0 - Максимальное разрешение для ч/б печати – не менее 1200x1200 dpi - Скорость печати – не ниже 20 стр/мин (ч/б А4) - Время выхода первого отпечатка 18 с (ч/б) - Ресурс ч/б картриджа/тонера – не менее 1000 страниц - Объем памяти – не менее 64 Мб - Частота процессора – не ниже 400 МГц - Потребляемая мощность (при работе) – не более 320 Вт. - Потребляемая мощность (в режиме ожидания) - 33 Вт. - Дополнительный картридж – не менее 1 шт. 	шт.	5
27.	<p>Роутер (Ubiquiti EdgeRouter PRO)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Возможность установки в стойку – есть - Процессор – не ниже Dual-Core 1000 MHz, MIPS64 - Объем оперативной памяти – не менее 2048 МБ DDR3 - Объем флеш-памяти - не менее 4096 МБ 	шт.	1

		<ul style="list-style-type: none"> - Количество портов коммутатора Ethernet 10/100/1000 Мбит/сек – не меньше 8 - Количество комбо-портов 10/100/1000 RJ45/SFP – не меньше 2 - Консольный порт - есть - Web-интерфейс - есть - Поддержка Telnet - есть - Поддержка SNMP - есть - Межсетевой экран (Firewall) - NAT - есть - DHCP-сервер - есть - Поддержка Dynamic DNS - есть - Демилитаризованная зона (DMZ) - есть - Статическая маршрутизация – есть - Протоколы динамической маршрутизации - RIP v1, RIP v2, OSPF - Протоколы управления группами интернета - IGMP v1, IGMP v2, IGMP v3 - Поддержка IPv6 – есть - Поддержка стандартов - Auto MDI/MDIX, Power Over Ethernet, IEEE 802.1q (VLAN) - Размеры (ШxВxГ) – не больше 484 x 44 x 164 мм - Вес – не больше 2.3 кг - Входное напряжение - встроенный AC/DC адаптер, 60Вт (24В, 2.5А) - Материал корпуса – не хуже, чем металл - Цвет – черный - Потребляемая мощность – не более 60Вт 		
28.	Коммутатор (Ubiquiti EdgeSwitch 24-500W)	<ul style="list-style-type: none"> - Возможность установки в стойку – есть - Количество портов коммутатора Ethernet 10/100/1000 Мбит/сек – не меньше 24 - Количество SFP портов – не меньше 2 - Внутренняя пропускная способность – не ниже 26 Гбит/сек - Консольный порт - Web-интерфейс - есть - Поддержка Telnet - есть - Поддержка SNMP – есть - Тип управления – не ниже, чем уровень 3 - Поддержка стандартов - Auto MDI/MDIX, Power Over Ethernet, IEEE 802.1p (Priority tags) - есть - Размеры (ШxВxГ) – не более 485 x 44 x 286 мм - Вес – не более 3.7 кг - Максимальная мощность PoE+ на порт – не менее 34.2 Вт - Максимальная потребляемая мощность – не выше 500 Вт - Материал корпуса – не хуже, чем металл - Цвет – черный 	шт.	1
29.	Маршрутизатор (UniFi Security Gateway XG)	<ul style="list-style-type: none"> - Количество LAN портов – не меньше 8 - Тип LAN портов – не хуже SFP+ - Количество Ethernet-портов – не меньше 1 - Тип Ethernet-портов – не ниже 10/100/1000 Base-TX - Протоколы Ethernet – IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3u - Наличие USB портов – не менее 1 - Поддержка Auto-MDI/MDI-X – есть - Консольный порт – есть - Процессор – не хуже MIPS, 16 ядер, 1800 МГц - Объем оперативной памяти - не меньше 16384 МБ - Объем Flash памяти – не меньше 4096 МБ - Потребляемая мощность – не выше 100 Вт - Цвет – белый - Габариты – не больше 442.4 x 43.7 x 285.6 мм - Вес -- не выше 4.435 кг 	шт.	1
30.	Точка доступа – (Ubiquiti UniFi AP XG)	<ul style="list-style-type: none"> - Монтаж - стена / потолок / под распределительную коробку (крепление в комплекте) - Технология доступа – не хуже Ethernet, Wi-Fi - Количество LAN портов – не менее 2 - Тип LAN портов – 10/100/1000Base-TX (1000 мбит/с) - есть, 10GBase-T (10000 мбит/с) – есть. - Протоколы Ethernet - IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ap, IEEE 802.3u - Диапазон частот Wi-Fi – не хуже 2,4 ГГц, 5 ГГц - Максимальная скорость беспроводной передачи данных – не ниже 1733 Мбит/с - Стандарты беспроводной связи - IEEE 802.11a, IEEE 802.11ac, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n 	шт.	4

		<ul style="list-style-type: none"> - Поддерживаемые скорости передачи данных (Мбит / с): 802.11ac 6.5 Mbps to 1.7 Gbps (MCS0 - MCS9 NSS1/2/3/4, VHT 20/40/80), 802.11n 6.5 Mbps to 450 Mbps (MCS0 - MCS23, HT 20/40), 802.11a 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps, 802.11g 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps, 802.11b 1, 2, 5.5, 11 Mbps - Поддержка PoE – есть - Поддержка Auto-MDI/MDI-X – есть - Поддержка MIMO – есть - Протоколы защиты сети - WEP, WPA-PSK, WPA2-PSK - Тип питания – PoE - Напряжение – не выше 48 В - Цвет – белый - Вес с креплением – не больше 1.35 кг 		
31.	Точка доступа – (Ubiquiti UniFi SHD)	<ul style="list-style-type: none"> - Монтаж - стена / потолок / под распределительную коробку (крепление в комплекте) - Технология доступа – не хуже Ethernet, Wi-Fi - Количество LAN портов – не менее 2 - Тип LAN портов – 10/100/1000Base-TX (1000 мбит/с) – есть - Максимальная скорость проводной передачи данных – не ниже 1000 Мбит/с - Протоколы Ethernet - IEEE 802.3, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3u – есть - Диапазон частот Wi-Fi – не хуже 2,4 ГГц, 5 ГГц - Максимальная скорость беспроводной передачи данных – не ниже 1700 Мбит/с - Наличие USB портов – есть - Поддержка PoE – есть - Поддержка Auto-MDI/MDI-X – есть - Поддержка MIMO – есть - Протоколы защиты сети - WEP, WPA-PSK, WPA2-PSK - Объем оперативной памяти – не меньше 4096 МБ - Радиус действия внутри помещения – не менее 15 м - Радиус действия вне помещения – не менее 25 м - Web-интерфейс – есть - Протоколы защиты сети - WEP, WPA-PSK, WPA2-PSK - Мощность передатчика – не ниже 25 dBm - Потребляемая мощность – не более 20 Вт - Цвет – белый - Габариты - не более 220 x 48.1 x 220 мм - Вес – не больше 1,7 кг 	шт.	20
32.	Кабель (Ubiquiti UniFi Cable)	<ul style="list-style-type: none"> - Тип кабеля – не хуже UTP - Категория кабеля – не ниже 6 - Количество пар – не меньше 4 - Диаметр кабеля – не менее 6 мм - Материал изоляции – не хуже, чем полиэтилен - Материал проводника – не хуже, чем медь - Диаметр проводника – не меньше 0.575 мм - Диаметр проводника в изоляции – не менее 1 мм - Материал оболочки – не хуже ПВХ - Толщина оболочки – не меньше 0.5 мм - Длина кабеля в упаковке – не менее 304 м - Цвет – белый - Вес – не менее 17,4 кг 	шт.	4
33.	Коннекторы (Ubiquiti TOUGH Cable Connectors)	<ul style="list-style-type: none"> - Тип – экранированный коннектор RJ45 - Заземление для кабеля TC-L1 и L2 - есть - Материал – не хуже, чем пластик - Категория – не ниже 5E - Цвет – не хуже, чем прозрачный - Количество в упаковке – не менее 100 шт. 	упак.	1
34.	SFP модуль (Ubiquiti UF MM IG)	<ul style="list-style-type: none"> - Тип разъема – LC - Наличие дуплекса – есть - Скорость передачи данных – не ниже 1000 Мбит/с - Расстояние передачи сигнала – не больше 0,55 км - Тип кабеля – не хуже, чем многомодовое оптоволокно - Длина волны – не ниже 850 нм - Питание – не больше 3.3 В - Форм-фактор – не хуже SFP+ - Материал корпуса – не хуже, чем металл - Количество модулей в комплекте – не меньше 2 - Габариты – не более 12 x 30 x 57 мм 	шт.	5

35.	Коммутатор (Huawei S5720-52X-PWR-SI-AC)	<ul style="list-style-type: none"> - Возможность установки в стойку – есть - Тип LAN портов – не хуже 10/100/1000 Base-TX - Количество портов Ethernet 10/100/1000 Мбит/сек – не менее 48 - Количество uplink/стек/SFP-портов и модулей – не менее 4 - Максимальная скорость uplink/SFP-портов – не ниже 10 Гбит/сек - Внутренняя пропускная способность – не менее 336 Гбит/сек - Размер таблицы MAC адресов – не меньше 16384 - Максимальное количество VLANs – не менее 4096 - Производительность маршрутизации - 132 mpps - Консольный порт - есть - Web-интерфейс - есть - Поддержка Telnet - есть - Поддержка SNMP – есть - Тип управления – не хуже чем «уровень 3»(Layer 3) - Статическая маршрутизация – есть - Протоколы динамической маршрутизации RIP v1, RIP v2, OSPF - есть - Поддержка IPv6 - есть - Поддержка стандартов Auto MDI/MDIX, Power Over Ethernet, Jumbo Frame, IEEE 802.1p (Priority tags), IEEE 802.1q (VLAN), IEEE 802.1d (Spanning Tree), IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree), Link Aggregation Control Protocol (LACP) – есть - USB-порт – не менее 1 - Размеры (ШхВхГ) – не более 430 x 44 x 507 мм - Поддержка PoE – есть. - Поддержка PoE+ - есть - Доступный бюджет мощности PoE - 740 Вт - Потребляемая мощность – не более 943.2 Вт 	шт.	14
36.	Источник бесперебойного питания на 1500VA 2U Rack/Tower (направляющие монтажа в стойку в комплекте) (APC SUM1500RMXL I2U Smart-UPS XL Modular 1500VA)	<ul style="list-style-type: none"> - Возможность установки в стойку – есть - Тип ИБП линейно интерактивный (line-interactive) - есть - Вес без батарей - не более 46.82кг - Габариты (ШхГхВ) - не более 432x86x678мм - Цвет ИБП черный - Диапазон входного напряжения - не более 151-302 В - Число фаз (вход) – не менее 1 - Входная частота – не более 45-65 Гц - Число фаз (выход) - не менее 1 - Мощность – не более 1.5 кВа/1.425кВт - Количество выходных разъемов питания – не менее 9 - Тип выходных разъемов – не хуже (IEC 320 C13 компьютерный) - Входная частота – не более 45-65 Гц - Форма выходного сигнала – синусоида - Возможность замены батарей - есть - Время зарядки – не более 3 ч - Интерфейс Ethernet - есть - Слот дополнительных интерфейсов - есть - Интерфейс USB - есть - Звуковая сигнализация - есть - Холодный старт - есть - Защита от высоковольтных импульсов - есть - Горячая замена батарей - есть - Защита от короткого замыкания – есть 	шт.	12
37.	Коммутатор неуправляемый (D-link DGS-1008D/J3A)	<ul style="list-style-type: none"> - Объем оперативной памяти – не меньше 102.40 КБ - Количество портов Ethernet 10/100/1000 Мбит/сек – не менее 8 - Внутренняя пропускная способность – не меньше 16 Гбит/сек - Размер таблицы MAC адресов – не менее 4096 - Тип управления – неуправляемый – есть - Поддержка стандартов - Auto MDI/MDIX, Jumbo Frame, IEEE 802.1p (Priority tags) – есть - Размеры (ШхВхГ) – не более 162 x 28 x 102 мм 	шт.	20
38.	IP-камера (HikVision DS-2CD2463G0-IW)	<ul style="list-style-type: none"> - Матрица – не хуже 1/2,9” Progressive Scan CMOS - Чувствительность – не ниже: цвет: 0.01лк@(F1.2,AGC вкл.), ч/б: 0.028лк@(F2.0,AGC вкл.), 0лк с ИК - Скорость электронного затвора – не хуже 1/3с ~ 1/100,000с - Поддержка медленного затвора – есть - Объектив – не хуже 2.8мм, 4мм@F2.0 - Угол обзора объектива – не ниже: 2.8мм : по горизонтали: 97°, по вертикали: 63°, по диагонали: 120°, 4мм: по горизонтали: 78°, по вертикали: 50°, по диагонали: 97° - Режим «День/ночь» - есть 	шт.	6

		<ul style="list-style-type: none"> - Регулировка угла установки: поворот: не менее 0° - 360°; наклон: не менее 0° - 90°; вращение: не менее 0° - 360° - Видеожатие: основной поток: H.265/H.264, дополнительный поток: H.265/H.264/MJPEG, третий поток: H.265/H.264 - Битрейт видео – не хуже 256 Кбит/с– 16 Мбит/с - Аудиожатие – G722.1/G711ulaw/G711alaw/G726/MP2L2/PCM - Максимальное разрешение – не ниже 3072 × 2048 - Настройки изображения - насыщенность, яркость, контраст, резкость, режим коридора, зеркалирование и маска приватности настраиваются через клиентское ПО или веб-браузер – есть - Улучшение изображения 120 дБ WDR, 3D DNR, BLC, ROI – есть - Детекция движения - обнаружение пересечения линии, вторжения в область – есть - Антисаботаж – есть - Сетевое хранение – не хуже NAS (Поддержка NFS,SMB/CIFS), ANR - Протоколы - TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP™, SMTP, SNMP, IGMP, QoS, IPv6 - Безопасность - аутентификация пользователя, водяные знаки, фильтрация IP-адресов, анонимный доступ - Совместимость ONVIF(PROFILE S,PROFILE G), ISAPI – есть - Срабатывание тревоги - Smart-функции, разрыв сети, конфликт IP-адресов, ошибкиавторизации, ошибки хранилища - Действия по тревоге - уведомление клиента, отправка email, загрузка на FTP, активация канала записи - Поддержка web-браузера – не ниже IE8+, Chrome 31.0-44, Firefox 30.0-51, Safari 8.0+ - Сетевой интерфейс - 1 RJ45 10M/100M самонастраивающийся Ethernet порт не менее 1 - Аудиовход – не хуже, чем 1 вход (линейный, микрофонный) - Аудиовыход - не хуже, чем 1 аудиовыход (моновук) - Слот для microSD/SDHC/SDXC до 128 Гб – есть - Кнопка сброса настроек – есть - Стандарт Wi-Fi – не хуже IEEE802.11b/g/n - Диапазон частот – не ниже 2,4 ГГц ~ 2.4835 ГГц - Ширина канала – 20/40МГц - Протоколы - 802.11b: DQPSK, DBPSK, CCK802.11g/n: OFDM/64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK – есть - Безопасность WPA, WPA2 – есть - Скорость передачи данных - 11b: не менее 11 Мбит/с, 11g: не менее 54 Мбит/с, 11n: не менее 150 Мбит/с - Питание – DC12В ± 25%/PoE(802.3af,class 3) - Потребляемая мощность - не более 7 Вт - Рабочие условия: -10 °С...+40 °С, влажность 95% или меньше (без конденсата) - Дальность действия ИК-подсветки – не менее 10 м. - Материал корпуса – не хуже, чем пластик - Размеры – не более 102.8 × 65.2 × 32.6мм - Масса – не выше 128 г. 		
39.	Уличная IP-камера (HikVision DS-2CD2342WD-I)	<ul style="list-style-type: none"> - Матрица - не хуже 1/3” Progressive Scan CMOS - Чувствительность – не ниже 0.01лк@(F1.2,AGC вкл.), 0лк с ИК - Скорость электронного затвора: не хуже 1/3с ~ 1/100,000с - Объектив – не хуже 2.8мм, 4мм, 6мм@F2.0 - Угол обзора объектива – не менее: 106° (2.8мм), 83° (4мм), 55.4° (6мм) - Режим «День/ночь» - есть - Механический ИК-фильтр с автопереключением - есть - Регулировка угла установки - поворот: 0° - 360°; наклон: 0° - 75°; вращение: 0° - 360° - Видеожатие – не хуже H.264/MJPEG/H.264+ - Битрейт видео - 32 кб/с– 16 Мб/с - Максимальное разрешение – не менее 2688×1520 - Основной поток – не менее 2688×1520@20к/с, 1920×1080@25к/с - Дополнительный поток – не менее 640×360@25к/с - Настройки изображения - насыщенность, яркость, контраст, резкость, режим коридора, зеркалирование и маска приватности настраиваются через клиентское ПО или веб-браузер - Улучшение изображения – не хуже 120дБ WDR, 3D DNR, BLC, ROI - Переключение «День/ночь» Авто/ по расписанию/ по тревоге - есть - Детекция движения - обнаружение пересечения линии, вторжения в область - есть - Сетевое хранение – не хужеNAS (Поддержка NFS,SMB/CIFS) 	шт.	10

		<ul style="list-style-type: none"> - Протоколы - TCP/IP, UDP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour - есть Безопасность: - аутентификация пользователя, водяные знаки, фильтрация IP-адресов, анонимный доступ – есть - Срабатывание тревоги - Smart-функции, разрыв сети, конфликт IP-адресов, ошибки хранилища - есть - Действия по тревоге - уведомление клиента, отправка email, загрузка на FTP, активация канала записи - есть - Сетевой интерфейс - RJ45 10M/100M Ethernet – не менее 1 - Кнопка сброса настроек - есть - Питание – не более чем DC12В ± 25%/PoE(802.3af) - Потребляемая мощность – не выше 7.5Вт макс. - Рабочие условия – не хуже -40 °С...+60 °С, влажность 95% или меньше (без конденсата) - Защита – не ниже IP67 - Дальность действия EXIR-подсветки – не менее 30м - Материал корпуса – не хуже пластик/ металл - Размеры не более - Ø127 × 97.5мм - Вес – не выше 0,67кг 		
40.	Уличная купольная IP-камера с EXIR-подсветкой до 30м (DS-2CD2183G0-IS)	<ul style="list-style-type: none"> - Матрица – не хуже 1/2,5” Progressive Scan CMOS - Чувствительность - Цвет: 0.01лк@(F1.2,AGC вкл.) Ч/Б: 0.028лк@(F2.0,AGC вкл.), 0лк с ИК - Скорость электронного затвора – не ниже -1/3с ~ 1/100,000с, - Поддержка медленного затвора - есть - Объектив - 2.8мм@F2.0 - Угол обзора объектива - По горизонтали: 102°, по вертикали: 53°, по диагонали: 124° - Режим «День/ночь» - есть - Регулировка угла установки - Поворот: 0° - 355°; наклон: 0° - 75°; вращение: 0° - 355° - Основной поток – не хуже H.265/H.264 - Дополнительный поток – не хуже H.265/H.264/MJPEG - Третий поток – не хуже H.265/H.264 - Битрейт видео - 256 кбит/с– 16 Мбит/с - Аудиосжатие - G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM - Битрейт аудио - 64кбит/с(G.711) / 16кбит/с(G.722.1) / 16кбит/с(G.726) / 32-192кбит/с(MP2L2) - Максимальное разрешение – не ниже 3840 × 2160 - Анализ поведения - Пересечение линии, обнаружение вторжения - Определение лица - есть - Зона наблюдения - поддержка 1 фиксированной зоны для основного и дополнительного потока - Сетевое хранение - NAS (Поддержка NFS,SMB/CIFS), ANR - Протоколы TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP™, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour – есть - Сетевой интерфейс - 1 RJ45 10M/100M самонастраивающийся Ethernet порт - Аудиовход 1 вход (линейный, микрофонный) - есть - Аудиовыход - есть - Тревожные интерфейсы - есть - Фильтрация шумов окружающей среды - есть - Частота дискретизации - 8кГц/ 16кГц/ 32 кГц/ 44.1 кГц/ 48 кГц - Слот для microSD/SDHC/SDXC до 128Гб – не менее 1 - Кнопка сброса настроек – есть - Питание - DC12В ± 25%/коаксиальный разъём питания Ф 5.5мм PoE(802.3af, class 3) - Потребляемая мощность - не выше 12В, 0,6А, макс. 7,5Вт PoE (802.3af, 42,5В до 57В), 0,3А до 0,2А макс. 9Вт - Рабочие условия - -40 °С...+60 °С, влажность 95% или меньше (без конденсата) - Цвет - белый, черный - Защита – не хуже IP67, IK10 - Дальность действия ИК-подсветки – не менее 30м - Материал корпуса – не хуже чем металл - Размеры – не более 111мм × 82.4мм 	шт.	25
41.	Уличная купольная IP-камера с ИК-	<ul style="list-style-type: none"> - Матрица – не хуже 1/3” Progressive Scan CMOS - Чувствительность – не хуже 0.01лк@(F1.2,AGC вкл.), 0лк с ИК - Скорость электронного затвора - 1/3с ~ 1/100,000с 	шт.	1

	<p>подсветкой (HikVision DS-2CD2142FWD-IS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Объектив – не менее 2.8мм, 4мм, 6мм@F2.0 - Угол обзора объектива – не менее 106° (2.8мм), 83° (4мм), 55.4° (6мм) - Режим «День/ночь» - механический ИК-фильтр с автопереключением - есть - Регулировка угла установки – не хуже - поворот: 0° - 355°; наклон: 0° - 75°; вращение: 0° - 355° - Видеосжатие: не хуже - H.264/MJPEG/H.264+ - Битрейт видео - 32 кб/с– 16 Мб/с - Аудиосжатие – не хуже G.711/G.722.1/G.726/MP2L2 - Битрейт аудио – не ниже 64кб/с(G.711) / 16кб/с(G.722.1) / 16кб/с(G.726) / 32-128кб/с(MP2L2) - Максимальное разрешение – не менее 2688×1520 - Основной поток - не меньше 2688×1520@20к/с, 1920×1080@25к/с - Дополнительный поток – не меньше 640×360@25к/с - Настройки изображения - насыщенность, яркость, контраст, резкость, режим коридора, зеркалирование и маска приватности настраиваются через клиентское ПО или веб-браузер - есть - Улучшение изображения - не хуже 120дБ WDR, 3D DNR, BLC, ROI - Переключение «День/ночь» - Авто/ по расписанию/ по тревоге - есть - Детекция движения – обнаружение пересечения линии, вторжения в область - есть - Сетевое хранение – не хуже NAS (Поддержка NFS,SMB/CIFS), ANR Протоколы TCP/IP, UDP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour - Безопасность - аутентификация пользователя, водяные знаки, фильтрация IP-адресов, анонимный доступ - есть - Совместимость – не ниже ONVIF(PROFILE S,PROFILE G), PSIA, CGI, ISAPI - Срабатывание тревоги - Smart-функции, разрыв сети, конфликт IP-адресов, ошибки хранилища - есть - Действия по тревоге - запись на microSD/SDHC карту, активация реле, уведомление клиента, отправка email, загрузка на FTP, активация канала записи - есть - Сетевой интерфейс - RJ45 10M/100M Ethernet не менее 1 - Аудиовход - есть - Аудиовыход - есть - Фильтрация шумов окружающей среды - есть - Частота дискретизации – не хуже 16кГц - Тревожные интерфейсы - 1 вход/ 1 выход - есть - Слот для microSD/SDHC/SDXC до 128Гб - есть - Кнопка сброса настроек - есть - Питание – не выше DC12В ± 25%/PoE(802.3af) - Потребляемая мощность – не более 5Вт макс. - Рабочие условия – не хуже -40 °С...+60 °С, влажность 95% или меньше (без конденсата) - Защита – не ниже IP67, IK10 - Дальность действия ИК-подсветки – не менее 30м - Материал корпуса – не хуже, чем металл - Размеры - не более Ø111 × 82мм - Вес - не больше 0,5кг 		
42.	<p>Коммутатор (HikVision DS-3E0310P-E/M)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Количество портов - 10/100M PoE-портов не менее 8, Gigabit RJ45 не менее 2 - Тип портов – не хуже RJ45, полный дуплекс, MDI/MDI-X адаптивные - Стандарт - IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3z и IEEE 802.3ab - есть - Метод коммутации - передача с промежуточным хранением - есть - Рабочий режим - стандартный режим (по умолчанию), режим увеличения дальности передачи - есть - Порты 1-8 для передачи на большие расстояния - есть - Таблица MAC-адресов – не меньше 16К - Скорость коммутации - не ниже 5.6 Гбит/с - Скорость перенаправления пакетов – не менее 4.1664 Мбит/с - Внутренний кэш – не ниже 4 Мбит - Питание по PoE - есть - Стандарт PoE не хуже - IEEE 802.3af, IEEE 802.3at - Клеммы питания PoE - порты 1-4: Кабели Ethernet 1/2/3/6 и 4/5/7/8 обеспечивают одновременное питание - PoE-порт - порты 1-8 - есть - Макс. мощность порта – не менее 30 Вт 	шт.	2

		<ul style="list-style-type: none"> - Бюджет мощности PoE – не ниже 60 Вт - Передача информации на большие расстояния - не менее 300 м. - Покрытие – не хуже, чем металл - Конструкция без кулера - есть - Вес - не более 0,555 кг - Размеры – не больше - 217.6 × 103.35 × 27.8 мм (8.57 × 4.07 × 1.09") - Рабочая температура - -10 до +40 °С - Рабочая влажность - от 5 до 95 % (без конденсата) - Питание – не выше DC 48 В, 1,35 А - Потребляемая мощность в режиме ожидания – не более 5 Вт - Макс. потребляемая мощность - не более 65 Вт - Источник питания – не менее 65 Вт 		
43.	IP- видеорегистратор (DS-7608NI-I2)	<ul style="list-style-type: none"> - IP-видеовход – не менее 8 каналов, до 12Мп - Аудиовход - RCA (2.0 Vp-p, 1 kOm) – не менее 1 - Входная пропускная способность – не ниже 80 Мбит/с - Выходная пропускная способность – не ниже 256 Мбит/с - Удаленные соединения – не меньше 128 - HDMI выход – не хуже 4K (3840 × 2160)/ 2K (2560 × 1440) - VGA выход – не менее 1920 × 1080p - Разрешение при записи/воспроизведении – не хуже 12MP/ 8MP /6MP/ 5MP /3MP / 1080P / UXGA / 720P / 4CIF / VGA / DCIF / 2CIF / CIF / QCIF - Аудиовыход - RCA (Линейный, 1 kOm) не менее 1 - Видеосжатие – не хуже H.265/ H.264/ MPEG4 - Онлайн просмотр / воспроизведение записи – не хуже 12MP/ 8MP /6MP/ 5MP/ 3MP/ 1080P/ UXGA/ 720P/ VGA/ 4CIF/ DCIF/ 2CIF/ CIF/ QCIF - Синхронное воспроизведение – не менее 8 каналов 2 канала @ 4K или 8 каналов @ 1080p - Жесткий диск – не хуже SATA - Количество дисков - не менее 2 - Объем каждого диска – не менее 8 Тб - Сетевые интерфейсы - RJ45 10M / 100M / 1000M адаптивный Ethernet интерфейс – не менее 1 - USB-интерфейс - USB2.0, USB3.0 - есть - Тревожные вход/выход - есть - Питание – не ниже 100 - 240В AC - Потребляемая мощность (без жестких дисков и DVD привода) – не более 15Вт - Рабочие условия – не хуже -10°С— +55°С - Шасси - не более 380мм - Размер – не выше 380 × 290 × 45 мм - Вес (без жестких дисков и DVD привода) – не больше 3 кг 	шт.	1
44.	Оптическая сетевая карта (Intel X710 Dual Port 10Gb Direct Attach, SFP+, PCIe Full Height)	<ul style="list-style-type: none"> - Интерфейс - PCI Express - Форм-фактор - Низкопрофильная плата - Тип сетевого порта - 10 Gigabit SFP+ - Количество портов – не менее 2 - Соответствие стандартам - 802.1p (QoS), 802.1Q (VLAN), 802.3ad (LACP) 	шт.	3
45.	Модуль SFP+ (INTEL Ethernet SFP+ SR Optics (E10GSFPSR))	<ul style="list-style-type: none"> - Бренд – Intel - Порты и разъемы - 1 порт 10GBASE-SR или 1 порт 10GBASE-SRX - Максимальная скорость передачи данных – не менее 10 Gbps - Максимальное расстояние передачи данных – 300 или более метров 	шт.	12
46.	Сервер для документооборота предприятия	<ul style="list-style-type: none"> - Платформа – не хуже Dell R940 - Типоразмер – не менее 3U - Количество разъемов для установки процессора – не менее 4 - Отсеки системы хранения – не менее 12 накопителей SAS 2,5", не менее 12 накопителей NVMe SSD - Слоты DDR4 DIMM – не менее 48 - Слоты PCIe x8 – не менее 3 - Слоты PCIe x16 – не менее 10 - Процессор – не хуже Intel Xeon Gold 6230 Processor, 2.1 GHz, 20C, 27.50MB, 125W, 2933 MT/s, 1TB или не уступающий по характеристикам аналог из 2 поколения Intel® Xeon® Scalable Processors - Количество установленных процессоров – не менее 4 единиц - Модули оперативной памяти – 32 Gb DIMM DDR 4 ECC Reg 2933 MHz - Количество установленных модулей оперативной памяти - не менее 12 - Сетевые порты – RJ-45 1Gbps, RJ-45 10Gbps - Количество сетевых портов – 1Gbps не менее 4, 10Gbps не менее 2 - Жесткие диски – SAS 15k RPM с объемом не менее 900Gb - Количество установленных жестких дисков - не менее 12 единиц 	шт.	1

		<ul style="list-style-type: none"> - SSD для серверов NVMe pci-e – не хуже Kingston SEDC1000M/960G с объёмом не менее 900Gb - Количество установленных PCI-e SSD – не менее 12 единиц - Блок питания – не хуже Platinum AC с возможностью «горячей» замены и мощностью не менее 1100W - Количество блоков питания - не менее 2 единиц - Встроенные средства управления – iDRAC9, iDRAC Direct, IPMI 2.0 - Контроллер системы хранения данных – не хуже PERC H740P - Дополнительная сетевая карта для подключения к сети по оптоволокну – не хуже Broadcom 57810S Dual-Port 10GbE SFP+ - Вес (без фронтальной панели и жестких дисков) – не больше 50 кг. 		
47.	Система хранения резервных копий (СХД) (Synology RS2818RP+)	<ul style="list-style-type: none"> - Количество ядер – не менее 4 - Частота процессора – не менее 2GHz - Тип - Сетевой накопитель (NAS) - Модель процессора – Не хуже Intel Atom C3538 - Форм-фактор - Рековый (серверный шкаф) - Максимальная ёмкость каждого HDD – не менее 12 TB - Максимальное количество дисков - не менее 15 - Оперативная память – не менее 4 Gb - Тип оперативной памяти – Не хуже DDR4 - Слот PCIe для сетевой карты– не хуже 2 port 10Gbps SFP+ - Операционная система – DSM 	шт.	1
48.	Жесткие диски для СХД (HGST 12 TB HUH721212AL5 204)	<ul style="list-style-type: none"> - Интерфейс – SAS - Форм-фактор – не более 3,5” - Объём – не менее 12 000 GB - Объём буферной памяти – не менее 256 мб - Скорость вращения – не менее 7200 об/мин. - Время наработки на отказ – не менее 2500000 часов 	шт.	20

Срок поставки: в течение 30 (тридцати) календарных дней со дня, следующего за днем заключения Договора.

Место поставки Товара: 108819, г. Москва, поселение Московский, поселок Института полиомиелита, домовладение 8, корпус 1, ФГБНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН».

Предполагаемые сроки проведения процедуры закупки: январь-февраль 2020 г.

1. Требования к качеству и безопасности товаров:

1.1. Основными требованиями к Товару являются соответствие его качеству и количеству, указанному в настоящем Техническом задании.

1.2. Товар должен поставляться с соблюдением требований законодательства Российской Федерации к их транспортировке, погрузке-разгрузке и хранению.

1.3. Указанная на упаковке, таре информация должна содержать информацию о наименовании Товара, информацию о свойствах Товара, на которые необходимо обратить внимание в процессе транспортировки, погрузки-разгрузки, хранения и использовании Товара.

1.4. Товар должен соответствовать требованиям законодательства Российской Федерации.

2. Условия поставки Товара

2.1. Поставка Товара должна быть выполнена качественно и в срок, с соблюдением всех требований документации на поставляемый Товар, а также с соблюдением требований техники безопасности, санитарно-технических норм, технических регламентов, ГОСТов, в т.ч. ГОСТ 13.2.013-93, ГОСТ 13.2.014-2001, ГОСТ 13.2.001-2001, ГОСТ Р 12.1.019-2009, ГОСТ 17527-2014, ГОСТ 12.1.007-76, ГОСТ 13.0.002-84 и других нормативных правовых документов, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

2.2. Товар поставляется в соответствии с товарной маркировкой завода-производителя и в заводской упаковке, на упаковке должна быть нанесена ясно читаемая маркировка с указанием номера серии (партии), позволяющая идентифицировать Товар, в комплекте с сопроводительной документацией на Товар, а также иными документами, в соответствии действующим законодательством Российской Федерации.

2.3. Поставщик должен будет доставлять готовый Товар на условиях DDP на склад Заказчика согласно ИНКОТЕРМС 2010.

3. Гарантийные обязательства

3.1. Поставщик гарантирует поставить Товар надлежащего качества, в срок и в объеме в соответствии с условиями настоящего Договора, с соблюдением санитарно-технических норм, правил техники безопасности и нормативных правовых документов, предусмотренных законодательством Российской Федерации, регламентирующих поставку данного вида Товара.

3.2. Гарантийный срок на Товар устанавливается в пределах срока, установленного заводом-производителем, но не менее 12 (двенадцати) месяцев со дня приемки Товара Заказчиком по Товарной накладной.

3.3. Если в период гарантийного срока обнаружатся дефекты и скрытые недостатки, вызванные низким качеством Товара, Поставщик обязан за свой счет устранить их в течение срока, указанного Заказчиком. В случае устранения недостатков и дефектов Товара гарантийный срок на него продлевается на период, в течение которого Товар не использовался. Указанный срок исчисляется со дня обращения Заказчика с требованием об устранении недостатков и дефектов Товара до дня устранения недостатков и дефектов Товара либо до дня замены на аналогичный Товар. Расходы, связанные с обратной транспортировкой некачественного Товара, несёт Поставщик.

Порядок оплаты: не более 30 (тридцати) календарных дней с даты подписания Заказчиком документа о приемке Товара, аванс не предусмотрен.

В стоимость товара включается:

В стоимость Товара включены: приобретение/изготовление Товара Поставщиком; тара, упаковка Товара; доставка Товара в адрес Заказчика; погрузочно-разгрузочные работы; исполнение гарантийных обязательств; расходы по страхованию, налоги, пошлины, сборы и иные обязательные платежи, иные затраты, связанные с поставкой, приобретением/изготовлением Поставщиком Товара.

Особенности: Процедура закупки будет проводиться в соответствии с требованиями Федерального закона от 18.07.2011 N 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» (далее – Закон).

Ответ должен содержать срок действия предлагаемой цены и расчет цены товара, срок поставки Товара. В частности, из содержания предложения должны однозначно определяться цена единицы товара, описание товара, включая технические характеристики, и общая цена договора на условиях, указанных в настоящем запросе.

Ответы должны быть поданы с «15» 01 _____ 2021г. по «29» 01 _____ 2021 г. включительно по адресу: unto@chumakovs.su. Ответ должен иметь реквизиты Поставщика, печать и подпись.

Проведение данной процедуры сбора информации не влечет за собой возникновения каких-либо обязательств заказчика.

С уважением,

Первый заместитель
генерального директора



А.Ю. Афонин