|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Показатель** | **Требуемое значение** |
| **1** | **Многопользовательская мультимедийная платформа** | |
| **1.1** | **Платформа x 1 шт.** | |
|  | Каркас сборно-разборный | Соответствие |
|  | Количество одновременных участников | Не менее 4-х чел. |
|  | Размер платформы Д х Ш х В | Не менее 500 х 500 х 310 см |
|  | Количество вертикальных квадратных колонн с основаниями | Не менее 4 шт. |
|  | Количество горизонтальных перекладин | Не менее 4 шт. |
|  | Количество устройств автоматической подачи и натяжения кабелей очков VR | Не менее 4 шт. |
|  | Количество стальных площадок 3 мм для компьютеров | Не менее 4 шт. |
|  | Количество кронштейнов для датчиков | Не менее 4 шт. |
|  | Потребляемая мощность (номинальная) | Не более 3,5 кВт |
|  | Отслеживание положения игроков в игровом поле друг относительно друга | Не менее 4 шт. игроков |
|  | Состав документации | Наличие технического паспорта изделия  Наличие руководства оператора  Наличие памятки оператора  Наличие памятки игрока  Наличие правил безопасной эксплуатации |
|  | Напряжение переменного тока | Соответствие 220/230V AC; 50/60Hz |
|  | Температура окружающего воздуха | Не менее +10 – не более +32°C |
| **1.2** | **Панель отображения x 4 шт.** | |
|  |  |  |
|  | Диагональ | Не менее 42" |
|  | Разрешение экрана | Не менее 1920 х 1080 точек |
|  | Частота | Не менее 100 Гц |
|  | Формат экрана 16:9 | Соответствие |
|  | Встроенный Wi-Fi | Наличие |
|  | Платформа SMART TV | Наличие |
|  | Игровой режим | Наличие |
|  | Форматы воспроизведения | Соответствие H.264, MP3, MPEG4, DivX, JPEG |
|  | Разъемы и интерфейсы | Антенный вход не менее 2 шт.  Разъемов HDMI не менее 3 шт.  Разъемов USB не менее 2 шт.  Разъем компонентный не менее 1 шт.  Разъем композитный не менее 1 шт.  Разъем RJ-45 (Ethernet) не менее 1 шт.  Разъем CI+ не менее 1 шт.  Разъем S/PDIF оптический не менее 1 шт. |
|  | Крепление VESA | Наличие |
| **1.3** | **Планшет управления x 1 шт.** | |
|  |  |  |
|  | Размер экрана | Не менее 8” |
|  | Разрешение экрана | Не менее 1280 х 800 точек |
|  | Тактовая частота процессора | Не менее 1400 МГц |
|  | Количество ядер | Не менее 4 шт. |
|  | Операционная система | Android не ниже 8.0 |
|  | Встроенная память | Не менее 16 Гб |
|  | Программное обеспечение для управлением платформой симулятором | Наличие |
|  | Беспроводная связь | Наличие: Bluetooth 4.0, WiFi (802.11 b/g/n), 4G LTE |
|  | |  | | --- | | Порты | | Наличие Mini jack |
|  | |  | | --- | | Порт зарядки | | Наличие micro USB |
|  | |  | | --- | | Слоты расширения | | Наличие картридера microSD с поддержкой не менее 128 Гб |
|  | Слоты SIM | Не менее 2 шт. |
| **1.4** | **Акустическая система объемного звука x 1 шт.** | |
|  |  |  |
|  | Цвет | Черный |
|  | Тип акустической системы | 5.1 |
|  | Количество динамиков | Не менее 5 шт. |
|  | Мощность динамиков | Не менее 20 Вт |
|  | Мощность сабвуфер | Не менее 12 Вт |
|  | FM-тюнер | Наличие |
|  | Пульт ДУ | Наличие |
|  | Дисплей | Наличие |
| **1.5** | **Ноутбук x 1 шт.** | |
|  |  |  |
|  | Частота процессор | Не менее 2 ГГц |
|  | Количество ядер | Не менее 4 шт. |
|  | Платформа CPU Intel | Соответствие |
|  | Размер экрана | Не менее 15” |
|  | Разрешение экрана | Не менее 1920 х 1080 точек |
|  | Матовый экран | Соответствие |
|  | Оперативная память | Не менее 4 GB DDR4 |
|  | Жесткий диск | Не менее 256 GB SSD |
|  | Оптический привод DVD-RW | Наличие |
|  | Веб-камера | Наличие |
|  | Дискретный графический контроллер | Наличие |
|  | Считыватель карт памяти | Наличие |
|  | Интерфейс USB2.0 | Не менее 1 шт. |
|  | Интерфейс USB3.0 | Не менее 2 шт. |
|  | Интерфейс LAN RJ-45 | Не менее 1 шт. |
|  | Интерфейс HDMI | Не менее 1 шт. |
|  | Интерфейс Wi-Fi 802.11.b/g/n 300M | Наличие |
|  | Интерфейсы Аудио 3.5 Jack stereo вход/выход | Наличие |
|  | Программное обеспечение для запуска игр, автоматизации бизнеса (система быстрого запуска и сбора статистики) | Наличие |
|  | В комплекте: лазерная мышь и запирающий тросовый замок | Наличие |
| **1.6** | **Wi-Fi Роутер x 1 шт.** | |
|  |  |  |
|  | Поддержка стандартов WiFi IEEE 802.11a/ac/b/g/n, 2,4/ 5 ГГц | Соответствие |
|  | Поддержка MIMO | Наличие |
|  | Скорость беспроводной связи | Не менее 860 Мбит/с |
|  | Количество антенн | Не менее 4 шт. |
|  | Усиление антенн | Не менее 5 ДБи |
|  | Интерфейсы сетевые | Не менее 4 порта LAN 10/100/1000 Мбит/с Не менее 1 порта WAN 10/100/1000 Мбит/с |
|  | Частота процессора | Не менее 880 МГц |
|  | Объем ОЗУ | Не менее 256 МБ |
|  | Объем флеш-памяти | Не менее 128 МБ |
| **1.7** | **Компьютер x 4 шт.** | |
|  |  |  |
|  | Процессор | Intel Core i7-8700 или эквивалент |
|  | Количество ядер | Не менее 6 |
|  | Тактовая частота | Не менее 3,2 ГГц |
|  | Кэш-память | Не менее 12 Мб |
|  | Разъем процессора | LGA 1151 Gen8 |
|  | Объем оперативной памяти | Не менее 16 Гб DDR4 |
|  | Частота памяти | Не менее 2400 МГц |
|  | Количество слотов для памяти DDR4 | Не менее 4 шт. |
|  | Количество слотов PCI-Express x16 | Не менее 2 шт. |
|  | Количество USB3.0 (3.1) | Не менее 4 шт. |
|  | Количество USB2.0 | Не менее 4 шт. |
|  | Количество SATA 6 Гб/с | Не менее 4 шт. |
|  | Количество интерфейсов Ultra M.2 | Не менее 1 шт. |
|  | Сетевой интерфейс 10/100/1000Base-T | Не менее 1 шт. |
|  | Аудио интерфейсы Line in, Line out, Mic in. | Наличие |
|  | Объем памяти SSD M.2 накопителя | Не менее 256 ГБ |
|  | Объем памяти HDD накопителя | Не менее 1000 ГБ |
|  | Скорость вращения | Не менее 7200 об/мин |
|  | Объем буфера | Не менее 128 МБ |
|  | Видеокарта | Nvidia RTX 2070 или эквивалент |
|  | Объем памяти | Не менее 8 ГБ DDR6 |
|  | Разрядность памяти | Не менее 256 бит |
|  | Блок питания | Не менее 800 Вт |
|  | Корпус ATX | Соответствие |
|  | Предустановленная ОС | Windows 10 Pro 64-разрядная. Эквивалент недопустим в соответствии с пунктом 1 части 1 статьи 33 Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» для обеспечения совместимости приобретаемого оборудования с уже используемым. |
|  | Программное обеспечение для запуска игр, автоматизации бизнеса (система быстрого запуска и сбора статистики) | Наличие |
|  | Предустановленные лицензионные игры | Не менее 44 шт. |
|  | В комплекте клавиатура и лазерная мышь | Наличие |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **1.8** | **Очки виртуальной реальности x 4 шт.** | |
|  |  |  |
|  | Разрешение очков (общее) | Не менее 2880 х 1600 точек |
|  | Разрешение для каждого глаза | Не менее 1440 х 1600 точек |
|  | Экран AMOLED для каждого глаза | Не менее 3,5” |
|  | Частота обновления | Не менее 90 Гц |
|  | Угол обзора | Не менее 110 град. |
|  | Звук качества Hi-Res | Соответствие |
|  | Интерфейсы подключений | Наличие:  USB-C 3.0 не менее 1 шт.,  DP 1.2 не менее 1 шт.,  Bluetooth не менее 1 шт. |
|  | Встроенный микрофон | Наличие |
|  | Встроенная фронтальная камера | Наличие |
|  | Система отслеживания | SteamVR Tracking 2.0 или эквивалент |
|  | Сенсоры | В наличии:  Акселерометр не менее 1 шт.  Гироскоп не менее 1 шт.  Датчик приближения не менее 1 шт.  Сенсор IPD для подстройки межзрачкового расстояния не менее 1 шт. |
|  | Подстройка расстояния от глаз до линз | Наличие |
|  | Подстройка межзрачкового расстояния | Наличие |
|  | Подстройка наушников | Наличие |
|  | Комплектация | В наличии:   * VR шлем не менее 1 шт. * контроллер не менее 2 шт. * базовые станции не менее 2 шт. |
|  | Комплект кабелей, адаптеры | В наличии |
| **2** | **Платформа-симулятор** | |
| **2.1** | **Платформа x 1 шт.** | |
|  |  |  |
|  | Количество посадочных мест | Не менее 1 шт. |
|  | Форм фактор: Кабина пилота самолета | Соответствие |
|  | Органы управления самолетом (джойстик) | Наличие |
|  | Металлическая рама | Наличие |
|  | Ремень безопасности | Наличие |
|  | Сила тока | Не более 20 A |
|  | Потребляемая мощность (пиковая) | Не более 4,5 кВт |
|  | Потребляемая мощность (номинальная) | Не более 3,0 кВт |
|  | Масса | Не менее 700 кг |
|  | Статическая нагрузка | Не более 170 кг/м2 |
|  | Динамическая нагрузка | Не более 200 кг/м2 |
|  | Высота (в исходном состоянии) | Не менее 2200 мм |
|  | Ширина (в исходном состоянии) | Не менее 2300 мм |
|  | Длина (в исходном состоянии) | Не менее 2350 мм |
|  | Высота (во время движения) | Не более 2450 мм |
|  | Ширина (во время движения) | Не более 2300 мм |
|  | Длина (во время движения) | Не более 2420 мм |
|  | Диаметр зоны безопасности, | не менее 3000 мм |
|  | Угол поворота вокруг оси тангажа | Не менее 360° |
|  | Угол поворота вокруг оси крена | Не менее 360° |
|  | Состав документации | Наличие технического паспорта изделия  Наличие руководства оператора  Наличие памятки оператора  Наличие памятки игрока  Наличие правил безопасной эксплуатации |
|  | Напряжение переменного тока | Соответствие 220/230V AC; 50/60Hz |
|  | Температура окружающего воздуха | Не менее +10 – не более +32°C |
|  |  |  |
| **2.2** | **Панель отображения x 1 шт.** | |
|  |  |  |
|  | Диагональ | Не менее 49" |
|  | Разрешение экрана | Не менее 1920 х 1080 точек |
|  | Частота | Не менее 100 Гц |
|  | Формат экрана 16:9 | Соответствие |
|  | Встроенный Wi-Fi | Наличие |
|  | Платформа SMART TV | Наличие |
|  | Игровой режим | Наличие |
|  | Форматы воспроизведения | Соответствие H.264, MP3, MPEG4, DivX, JPEG |
|  | Разъемы и интерфейсы | Антенный вход не менее 2 шт.  Разъемов HDMI не менее 3 шт.  Разъемов USB не менее 2 шт.  Разъем компонентный не менее 1 шт.  Разъем композитный не менее 1 шт.  Разъем RJ-45 (Ethernet) не менее 1 шт.  Разъем CI+ не менее 1 шт.  Разъем S/PDIF оптический не менее 1 шт. |
|  | Крепление VESA | Наличие |
| **2.3** | **Планшет управления x 1 шт.** | |
|  |  |  |
|  | Размер экрана | Не менее 8” |
|  | Разрешение экрана | Не менее 1280 х 800 точек |
|  | Тактовая частота процессора | Не менее 1400 МГц |
|  | Количество ядер | Не менее 4 шт. |
|  | Операционная система | Android не ниже 8.0 |
|  | Встроенная память | Не менее 16 Гб |
|  | Программное обеспечение для управлением платформой симулятором | Наличие |
|  | Беспроводная связь | Наличие: Bluetooth 4.0, WiFi (802.11 b/g/n), 4G LTE |
|  | |  | | --- | | Порты | | Наличие Mini jack |
|  | |  | | --- | | Порт зарядки | | Наличие micro USB |
|  | |  | | --- | | Слоты расширения | | Наличие картридера microSD с поддержкой не менее 128 Гб |
|  | Слоты SIM | Не менее 2 шт. |
| **2.4** | **Акустическая система объемного звука x 1 шт.** | |
|  |  |  |
|  | Цвет | Черный |
|  | Тип акустической системы | 5.1 |
|  | Количество динамиков | Не менее 5 шт. |
|  | Мощность динамиков | Не менее 20 Вт |
|  | Мощность сабвуфер | Не менее 12 Вт |
|  | FM-тюнер | Наличие |
|  | Пульт ДУ | Наличие |
|  | Дисплей | Наличие |
| **2.5** | **Компьютер x 1 шт.** | |
|  |  |  |
|  | Процессор | Intel Core i7-8700 или эквивалент |
|  | Количество ядер | Не менее 6 |
|  | Тактовая частота | Не менее 3,2 ГГц |
|  | Кэш-память | Не менее 12 Мб |
|  | Разъем процессора | LGA 1151 Gen8 |
|  | Объем оперативной памяти | Не менее 8 Гб DDR4 |
|  | Частота памяти | Не менее 2400 МГц |
|  | Количество слотов для памяти DDR4 | Не менее 4 шт. |
|  | Количество слотов PCI-Express x16 | Не менее 2 шт. |
|  | Количество USB3.0 (3.1) | Не менее 4 шт. |
|  | Количество USB2.0 | Не менее 4 шт. |
|  | Количество SATA 6 Гб/с | Не менее 4 шт. |
|  | Количество интерфейсов Ultra M.2 | Не менее 1 шт. |
|  | Сетевой интерфейс 10/100/1000Base-T | Не менее 1 шт. |
|  | Аудио интерфейсы Line in, Line out, Mic in. | Наличие |
|  | Объем памяти SSD M.2 накопителя | Не менее 120 ГБ |
|  | Объем памяти HDD накопителя | Не менее 1000 ГБ |
|  | Скорость вращения | Не менее 7200 об/мин |
|  | Объем буфера | Не менее 128 МБ |
|  | Видеокарта | Nvidia GTX 1660 или эквивалент |
|  | Объем памяти | Не менее 6 ГБ DDR5 |
|  | Разрядность памяти | Не менее 192 бит |
|  | Блок питания | Не менее 600 Вт |
|  | Корпус ATX | Соответствие |
|  | Предустановленное ОС | Windows 10 Pro 64-разрядная. Эквивалент недопустим в соответствии с пунктом 1 части 1 статьи 33 Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» для обеспечения совместимости приобретаемого оборудования с уже используемым. |
|  | Предустановленное программное обеспечение: | * Лицензионные игры не менее 4 шт. * Не менее 2 шт. программных симуляторов полета на самолете * Не менее 1 шт. космический шуттер |
|  | Полное SDK разработчика Unity для управления подвижной платформой. | Наличие |
|  | В комплекте клавиатура и лазерная мышь | Наличие |
| **2.6** | **Wi-Fi Роутер x 1 шт.** | |
|  |  |  |
|  | Поддержка стандартов WiFi IEEE 802.11a/ac/b/g/n, 2,4/ 5 ГГц | Соответствие |
|  | Поддержка MIMO | Наличие |
|  | Скорость беспроводной связи | Не менее 860 Мбит/с |
|  | Количество антенн | Не менее 4 шт. |
|  | Усиление антенн | Не менее 5 ДБи |
|  | Интерфейсы сетевые | Не менее 4 порта LAN 10/100/1000 Мбит/с Не менее 1 порта WAN 10/100/1000 Мбит/с |
|  | Частота процессора | Не менее 880 МГц |
|  | Объем ОЗУ | Не менее 256 МБ |
|  | Объем флеш-памяти | Не менее 128 МБ |