|  |  |
| --- | --- |
| **ТЗ на вспомогательное электронное средство ориентации с функциями определения расстояния до объектов, определения категорий объектов, лиц людей,  с вибрационной индикацией и речевым выходом** | Система обработки мультиканальной сенсорной информации для лиц с нарушенным слухом и зрением (СОМСИ),  Производитель: ООО "Бизнес Бюро", РФ |
| Специальное электронное устройство для ориентирования должно представлять собой высокотехнологичное электронное устройство, предназначенное для самостоятельного ориентирования в помещениях и на улице. Устройство должно быть предназначено для лиц с полной или частичной потерей зрения, а также c одновременной потерей зрения и слуха. | Соответствие |
| **Требования к функциональным и техническим характеристикам:** |  |
| В основе работы устройства должны быть использованы технологии искусственного интеллекта. | Соответствие |
| Устройство должно иметь следующие режимы работы:  - режим распознавания объектов;  - режим непрерывного распознавания лиц людей (должен включаться автоматически);  - режим добавления новых лиц;  - режим определения расстояния до объектов и направления;  - режим поиска устройства;  - режим фонарика (должен включаться автоматически);  - режим ультразвукового датчика и лазерного дальномера. | Соответствие |
| Устройство должно иметь не менее 3 основных режимов. |  |
| Основными режимами устройства должны быть: режим распознавания объектов, режим непрерывного распознавания лиц людей (включается автоматически), режим добавления новых лиц. | Соответствие |
| Во время работы основных режимов должны быть доступны следующие дополнительные режимы работы: поиск устройства, использование фонарика (включается автоматически), режим ультразвукового датчика и лазерного дальномера. | Соответствие |
| Устройство должно определять расстояние до окружающих предметов и объектов. | Соответствие |
| Устройство должно обеспечивать распознавание объектов с помощью искусственного интеллекта на расстоянии от 0,5 до 10 метров, в условиях хорошей видимости. | Соответствие |
| В устройстве должна быть возможность оповещения с помощью виброзвуковых сигналов о препятствиях. | Соответствие |
| В устройстве должна быть возможность загрузки изображений (для использования алгоритмов искусственного интеллекта) в память устройства. | Соответствие |
| Наличие функции распознавания окружающих предметов и объектов, и их положения в пространстве. | Соответствие |
| Время распознавания объектов должно быть не более 0,5 с. | Соответствие |
| Устройство должно распознавать не менее 50 различных объектов. | Соответствие |
| Наличие функции распознавания людей по предварительно загруженным изображениям в память устройства. | Соответствие |
| Наличие возможности подключения проводных наушников. | Соответствие |
| Наличие возможности подключения к устройству беспроводных наушников по каналу Bluetooth. | Соответствие |
| Наличие возможности подключения к устройству дисплея Брайля по каналу Bluetooth. | Соответствие |
| Вся обработанная устройством информация должна выводиться в виде речевых сообщений в наушники. | Соответствие |
| Наличие возможности вывода информации на Брайлевский дисплей. | Соответствие |
| Интеллектуальные функции устройства должны работать в режиме «офлайн» (без подключения к сети Интернет). | Соответствие |
| Наличие возможности настройки устройства через специальное мобильное приложение. | Соответствие |
| Наличие возможности обновления программного обеспечения устройства через специальное мобильное приложение. | Соответствие |
| Наличие возможности использования устройства как левой, так и правой рукой. | Соответствие |
| Наличие возможности ношения устройства с помощью специальных ремешков на шее, запястье или ладони. | Соответствие |
| Наличие возможности установки специального ремешка на ладонь как для левой руки, так и для правой. | Соответствие |
| Управление устройством должно осуществляться тактильно различимыми кнопками. | Соответствие |
| Количество кнопок, используемых для управления устройством, включая кнопку управления питанием, должно быть не более 8. | Соответствие, 8 |
| Наличие светодиодных индикаторов для отображения статуса зарядки устройства и подключения Wi-Fi и Bluetooth – не менее 3 индикаторов. | Соответствие, 3 |
| Наличие функции тактильной обратной связи при переключении режимов работы устройства. | Соответствие |
| Наличие возможности регулировки громкости речевых сообщений в наушники с помощью кнопок на корпусе устройства. | Соответствие |
| Все органы захвата информации должны быть тактильно ощутимы и находиться на одной стороне устройства (лицевой). | Соответствие |
| Наличие возможности запрограммировать не менее 1 кнопки под любимую (избранную) функцию через специальное мобильное приложение. | Соответствие |
| Процессор: не менее 4 ядер с частотой не менее 1,5 ГГц. | Соответствие |
| Оперативная память: не менее 2Гб. | Соответствие |
| Наличие встроенного микрофона. | Соответствие |
| Наличие возможности подключения устройства к беспроводным сетям Wi-Fi. | Соответствие |
| Наличие Bluetooth BLE версии не ниже 5.0. | Соответствие |
| Наличие разъёма для зарядки устройства – USB type C. | Соответствие |
| Наличие разъема для подключения проводных наушников стандарта 3,5 мм. | Соответствие |
| Наличие не менее 2-х встроенных в переднюю часть корпуса устройства видеокамер. | Соответствие |
| Наличие встроенного в переднюю часть корпуса устройства ультразвукового датчика. | Соответствие |
| Наличие встроенного в переднюю часть корпуса устройства лазерного датчика. | Соответствие |
| Наличие встроенной светодиодной подсветки объектов. | Соответствие |
| Время автономной работы: не менее 1,5 часов (в режиме постоянного использования функций с искусственным интеллектом). | 3 |
| •Габариты устройства: не более (160 х 85 х 85) мм. | 160 х 85 х 85 |
| Вес устройства: не более 550 г. | 550 |
| Комплект поставки должен включать:  - Электронное устройство «Умный помощник для незрячих»,  - зарядное устройство с кабелем USB-C,  - ремни для крепления – не менее 3-х штук: не менее 1 штуки на кисть, не менее 1 штуки на плечо длиной с возможность регулировки длины, не менее 1 штуки для ладони,  - проводные наушники,  - плоскопечатную инструкцию «Быстрый старт»,  - инструкцию «Быстрый старт», напечатанную шрифтом Брайля,  - руководство пользователя,  - паспорт устройства. | Соответствие |
| Устройство должно отвечать требованиям к безопасности товара в соответствии с техническими регламентами Таможенного союза:  - ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;  - ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». | Соответствие |