**Техническое задание**

**на оказание услуг по обеспечению инвалидов слуховыми аппаратами**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Описание** | **Кол-во, шт.** |
| **Слуховой аппарат заушный средней мощности**  | Слуховые аппараты заушные средней мощности **должны иметь** диапазон частот: нижняя граница - **не более 0,1 кГц,** верхняя граница **- не менее 5,5 кГц**. Количество каналов цифровой обработки – **не менее 16-ти**, количество программ прослушивания **не менее 3-х**. Максимальный ВУЗД 90 **должен быть** **не более 129 дБ**. Максимальное усиление **должно быть не менее 60 дБ.****Должны иметь** следующие дополнительные параметры\*: - бинауральная координация кнопки-переключателя- перенос неслышимых высокочастотных звуков в слышимую низкочастотную область (частотная компрессия)- система направленных микрофонов с автоматической адаптивной направленностью - система адаптивного подавления обратной связи без снижения усиления, - система подавления шума, - автоматическая система смешения программ с выбором не менее 3-х независимо настраиваемых базовых программ,- In-situ аудиометрия;- аудиовход, - возможность открытого протезирования,- возможность беспроводного программирования,- беспроводное соединение с внешними источниками (ТV&PC) и возможность управлять слуховым аппаратом с пульта ДУ.- регулировка (ограничение) ВУЗД в каждом канале,- раздельное усиление тихих, средней громкости, громких звуков, значение компрессии в каждом из каналов, режим телефонной катушки, звуковой индикатор разряда батареи и переключения программ. | **10** |
| **Слуховой аппарат заушный средней мощности** | Слуховые аппараты заушные средней мощности **должны иметь** диапазон частот: нижняя граница - **не более 0,1 кГц,** верхняя граница **- не менее 6,2 кГц**. Количество каналов цифровой обработки звука **не менее 7-ми** и программ прослушивания **не менее 4-х**. Максимальный ВУЗД 90 слуховых аппаратов средней мощности **должен быть не более 128 дБ**. Максимальное усиление **должно быть не менее 61 дБ.****Должны иметь** следующие дополнительные функции\*:- система направленных микрофонов с автоматической адаптивной направленностью и интегрированным алгоритмом подавления шума ветра;- многополосная система подавления шума;- динамическое подавление обратной связи без снижения усиления;- In-situ аудиометрия;- аудиовход;- возможность открытого протезирования;- индукционная катушка;- автоматическое переключение в режим телефона- водо-грязезащитное нанопокрытие.**Должны иметь** следующие дополнительные параметры\*:- раздельное усиление тихих, средней громкости и громких звуков - значение компрессии в каждом канале - диапазон регулятора громкости - режим телефонной катушки - звуковой индикатор разряда батареи и переключения программ – наличие. | **45** |
| **Слуховой аппарат заушный мощный**  | Слуховые аппараты заушные мощные **должны иметь** диапазон частот: нижняя граница - **не более 0,1 кГц,** верхняя граница **- не менее 6,12 кГц.** Количество каналов цифровой обработки звука **не менее 7-ми** и программ прослушивания **не менее 4-х.** Максимальный ВУЗД 90 слуховых аппаратов **должен быть не менее 136 дБ.** Максимальное усиление **должно быть не более 67 дБ.****Должны иметь** следующие дополнительные функции\*:Динамическая обработка звука, близкая к естественной;Система направленных микрофонов;Адаптивная направленность с интегрированным подавлением шума ветра;Автоматическое переключение режимов направленности;Система шумоподавления, основанная на спектральном и модуляционном анализе;Экспансия (подавление тихих неречевых звуков);Индукционная катушка;Мониторинг общего использования слухового аппарата, применения программ и регулятора громкости;Динамическое подавление обратной связи без снижения усиления раздельное для каждого из микрофонов;Дополнительная система контроля свиста;In-situ аудиометрия ( верификация порогов для уточнения аудиограммы);Автоматическое переключение в режим телефона;Аудиовход; Водо-грязезащитное нанопокрытие.Должны иметь следующие дополнительные параметры\*:- общее усиление, раздельное усиление тихих и громких звуков в каждом из шести независимых частотных каналов - раздельное усиление тихих, средней громкости и громких звуков - значение компрессии в каждом из шести независимых частотных каналов - диапазон регулятора громкости - режим телефонной катушки - звуковой индикатор разряда батареи и переключения программ | **139** |
| **Слуховой аппарат заушный мощный**  | Слуховые аппараты заушные мощные **должны иметь** диапазон частот: нижняя граница - **не более 0,1 кГц,** верхняя граница **- не менее 5,7 кГц**. Количество каналов цифровой обработки звука **не менее 16-ти** и программ прослушивания **не менее 4-х.** Максимальный ВУЗД 90 слуховых аппаратов мощных **должен быть не более 133 дБ**. Максимальное усиление **должно быть не менее 63 дБ.** **Должны иметь** следующие дополнительные функции\*:- бинауральная координация кнопки – переключателя и регулятора громкости;- бинауральная синхронизация (обеспечивает синхронизированную работу направленности и подавления шума);- бинауральная система подавления обратной связи (включая динамическое подавление обратной связи без снижения усиления);- персональная автоматическая система, настраивающая слуховой аппарат под индивидуальные потребности клиента и его звуковые предпочтения;- свободный фокус из нескольких автоматических режимов работы направленных микрофонов аппарата;- система цифрового шумоподавления; - подавление шума ветра;- возможность открытого протезирования;- регистрация данных о ношении слухового аппарата;- FM-совместимость;- аудиовход;- программа авто-телефона;- беспроводное соединение с внешними источниками (ТV&PC) и возможность управлять слуховым аппаратом с пульта ДУ;- Возможность беспроводной настройки.**Должны иметь** следующие дополнительные параметры:- регулировка (ограничение) ВУЗД- раздельной усиление тихих, средней громкости и громких звуков- значение компрессии- диапазон регулятора громкости- режим телефонной катушки- звуковой мультитональный индикатор разряда батареи и переключения программ. | **16** |
| **Слуховой аппарат заушный сверхмощный**  | Слуховые аппараты заушные сверхмощные **должны иметь** диапазон частот: нижняя граница - **не более 0,1 кГц,** верхняя граница **- не менее 4,8 кГц**. Количество каналов цифровой обработки звука **не менее 16-ти** и программ прослушивания **не менее 4-х**. Максимальный ВУЗД 90 слуховых аппаратов сверхмощных **должен быть не менее 141 дБ**. Максимальное усиление **должно быть не менее 82 дБ.****Должны иметь** следующие дополнительные функции\*:- бинауральная координация регулятора громкости и кнопки переключения программ;- перенос неслышимых высокочастотных звуков в слышимую низкочастотную область (частотная компрессия);- система направленных микрофонов с автоматической адаптивной направленностью;- система адаптивного подавления обратной связи без снижения усиления;- система подавления шума;-автоматическая система смешивания программ с выбором не менее 3-х независимо настраиваемых базовых программ;- In-situ аудиометрия;- аудиовход;- возможность беспроводного программирования;-беспроводное соединение с внешними источниками ((ТV&PC) и возможность управлять слуховым аппаратом с пульта ДУ;- регулировка (ограничение) ВУЗД в каждом канале;- раздельной усиление тихих, средней громкости и громких звуков, значение компрессии в каждом из каналов, режим телефонной катушки, звуковой индикатор разряда батареи и переключения программ. | **60** |
| **Слуховой аппарат заушный сверхмощный**  | Слуховые аппараты заушные сверхмощные **должны иметь** диапазона частот: нижняя граница - **не более 0,1 кГц,** верхняя граница **- не менее 5,0 кГц.** Количество каналов цифровой обработки звука **не менее 16-ти** и программ прослушивания **не менее 4-х**. Максимальный ВУЗД 90 слуховых аппаратов сверхмощных **должен быть не более 141 дБ**. Максимальное усиление **должно быть не менее 78 дБ.** **Должны иметь** следующие дополнительные функции\*:- перенос неслышимых высокочастотных звуков в слышимую низкочастотную область (частотная компрессия);- система направленных микрофонов с автоматической адаптивной направленностью;- свободный фокус из нескольких режимов работы направленных микрофонов аппарата;- специальная детская настройка аппарата в зависимости от возраста ребёнка;- подавление обратной связи без снижения усиления;- система шумоподавления, выявляющая и устраняющая фоновые шумы;- бинауральная координация кнопки-переключателя;- компрессия широкого динамического диапазона;- световой индикатор состояния работы аппарата;- дневник регистрации данных по результатам ношения слухового аппарата;- In-situ аудиометрия;- аудиовход;- автоматическое переключение в режим разговора по телефону;- умный старт;- нанопокрытие корпуса и внутренних элементов предохраняет слуховой аппарат от воздействия факторов внешней среды;- вкл./выкл. с помощью батарейного отсека**Должны иметь** следующие дополнительные параметры\*:- не менее 9-ти независимых частотных регулировок (ограничения) ВУЗД- раздельное усиление тихих, средней громкости и громких звуков - значение компрессии - диапазон регулятора громкости - режим телефонной катушки - звуковой мультитональный индикатор разряда батареи и переключения программ | **30** |
|  **ИТОГО**  | **300** |

 **Код по КТРУ** Вкладыш ушной, изготовленный индивидуально 26.60.14.120-00000005.

**Каждый слуховой аппарат должен иметь ушной вкладыш индивидуального изготовления. Количество ушных вкладышей индивидуального изготовления – 300 штук (соответствует количеству слуховых аппаратов).**

 **Вкладыш ушной индивидуального изготовления (для слухового аппарата) -** Ушной вкладыш индивидуального изготовления, предоставляемый в рамках услуги, по форме и размеру полностью соответствует анатомии уха и способствует улучшению разборчивости речи по сравнению со стандартным слуховым вкладышем. Ушной вкладыш индивидуального изготовления должен: - осуществлять проведение звука от заушного слухового аппарата в ухо; - изготавливаться со слепка слухового прохода; - быть прочным (не откалываться в случае изготовления из твердого материала и не растрескиваться в случае изготовления из мягкого материала); - иметь форму и необходимые технологические отверстия, обеспечивающие требуемое акустическое воздействие на параметры слухового аппарата; - быть устойчивы к воздействию влаги и ушной серы; -быть комфортным в эксплуатации; - не иметь акустической обратной связи (отсутствие свиста слухового аппарата); - соответствовать токсикологическим и гигиеническим требованиям. Материал, используемый для изготовления ушного вкладыша должен отвечать требованиям безопасности. Материал не должен образовывать воздушных пузырьков и не вызывать аллергических реакций. Предусмотрено использование различных материалов (твердых, мягких). Выбор материала зависит от степени снижения слуха, особенностей строения слухового прохода и модели используемого слухового аппарата.

Слуховые аппараты – электроакустическое устройство, носимое человеком и предназначенное для компенсации ограничений жизнедеятельности.

Список технических характеристик и функций, приведенных в ГОСТ Р 51024-2012 «Аппараты слуховые электронные реабилитационные. Технические требования и методы испытаний», не является исчерпывающим, поскольку в соответствии с пунктом 4.6 данного ГОСТа установлено, что в технических условиях на слуховые аппараты конкретных типов дополнительно к перечисленным в ГОСТе приведены другие параметры в соответствии с функциональными особенностями и назначением слуховых аппаратов.

Слуховые аппараты соответствуют требованиям ГОСТ Р 51407-99 «Совместимость технических средств электромагнитная. Слуховые аппараты. Требования и методы испытаний», ГОСТ Р 51024-2012 «Аппараты слуховые электронные реабилитационные. Технические требования и методы испытаний», ГОСТ Р 50444-92 (р.3.4) «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия».

Слуховые аппараты заушные – аппараты, носимые за ушной раковиной для усиления звука (ГОСТ Р ИСО 9999-2019 «Вспомогательные средства для людей с ограничениями жизнедеятельности. Классификация и терминология»).

\*Потребность заказчика была определена на основании рекомендаций и заключений врачей-сурдологов, выданных инвалидам для целей реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов. Предусмотренные в документации о проведении электронного аукциона технические и функциональные характеристики необходимы конечным пользователям для достижения максимального реабилитационного эффекта в части компенсации утраченного естественного слуха, а также для защиты остаточного слуха от резких воздействий шумов.

**Требованиями к безопасности**

Слуховые аппараты соответствуют требованиям стандартов **ГОСТ ISO 10993-1-2011** «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 1. Оценка и исследования», **ГОСТ ISO 10993-5-2011** «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 5. Исследования на цитотоксичность: методы in vitro», **ГОСТ ISO 10993-10-2011** «Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 10. Исследование раздражающего и сенсибилизирующего действия», ГОСТ Р 52770-2016 «Изделия медицинские. Требования безопасности. Методы санитарно-химических и токсикологических испытаний».

**Порядок оказания услуг**

**Оказание услуг по обеспечению инвалидов слуховыми аппаратами, включает в себя в том числе,** осмотр инвалида специалистом сурдологом – оториноларингологом с целью определения у него степени и характера нарушения слуха, для осуществления подбора и настройки слухового аппарата, индивидуальную настройку и выдачу рекомендованного индивидуальной программой реабилитации или абилитации инвалида слухового аппарата, изготовление ушного вкладыша индивидуального изготовления, замену неисправного и/или бракованного слухового аппарата в период оказания услуги и в период гарантийного срока на слуховой аппарат, настройка слухового аппарата, выданного взамен, а также обучение инвалида пользованию слуховым аппаратом.

При оказании услуг по обеспечению инвалидов слуховыми аппаратами, должна быть **лицензия на медицинскую деятельность по: сурдологии - оториноларингологии,** выданной в соответствии с Федеральным законом 4 мая 2011 года N 99-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности" и в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16 апреля 2012 г. № 291 "О лицензировании медицинской деятельности (за исключением указанной деятельности, осуществляемой медицинскими организациями и другими организациями, входящими в частную систему здравоохранения, на территории инновационного центра "Сколково"). **Место осуществления лицензируемого вида деятельности – Великий Новгород.**

**Требования к сроку предоставленных гарантий качества**

Гарантийный срок эксплуатации слухового аппарата – **не менее 12 месяцев с даты подписания** получателем Акта Сдачи-приемки работ, услуг (Товара- технического средства реабилитации)**.** Данный срок не распространяется на случаи нарушения Получателем условий и требований к эксплуатации изделия.

При передаче результата услуг (изделий) Получателям Исполнитель предоставляет информацию о гарантийных обязательствах в период действия гарантийного срока на осуществление гарантийного обслуживания изделия (об адресах и режиме работы пунктов приема (специализированных мастерских или сервисных служб) по вопросам гарантийного обслуживания изделия).

В случае обнаружения Получателем в течение гарантийного срока изделия при его должной эксплуатации несоответствия качества изделия (выявления недостатков и дефектов, связанных с разработкой, материалами или качеством изготовления, в том числе скрытых недостатков и дефектов), Исполнителем должен быть обеспечен гарантийный ремонт (если изделие подлежит гарантийному ремонту) либо осуществлена замена изделия на аналогичное надлежащего качества.

Срок выполнения гарантийного ремонта не должен превышать 20 рабочих дней со дня обращения Получателя (Заказчика).

Срок осуществления замены изделия не должен превышать 10 рабочих дней со дня обращения Получателя (Заказчика).

При передаче Получателем результата услуг (изделия) на гарантийный ремонт или для замены Исполнитель выдает Получателю документ, подтверждающий получение данного изделия Исполнителем.

Слуховой аппарат имеет установленный производителем срок службы с момента передачи его инвалиду, равный сроку пользования данным видом технического средства реабилитации (изделия), утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 февраля 2018 г. N 85н – **не менее 4 лет.**

**Место оказания услуг** - Исполнитель должен обеспечить возможность обращения Получателей с Направлениями и получения результата работ (изделий) (т.е. обеспечить проведение замеров, примерку и выдачу готовых изделий) на территории Великого Новгорода и районов Новгородской области.

**Срок оказания услуг** – **не позднее 10 сентября 2021 года (включительно) (в отношении каждого конкретного Получателя в срок не превышающий 10 календарных дней с момента обращения Получателя к Исполнителю с направлением).**

\*Обоснование изложенных требований в Техническом задании.

Бинауральная координация кнопки-переключателя - Функция позволяет синхронизировать переключение программ при бинауральном протезировании, сохраняя баланс слушания. (Необходимо бинауральное протезирование)

- Автоматическая Адаптивная направленность, (в любой программе по предпочтениям пользователя будет настроен в одном из 5-ти режимов направленности) - Функция автоматического выбора типа направленности микрофонов в зависимости от окружающей акустической ситуации. (Необходима при активном образе жизни, большом многообразии звуковых обстановок, например, работа, учеба, дом и дорога между ними).

- Бинауральная двойная система подавления обратной связи (включая динамическое подавления обратной связи без снижения усиления) - Бинауральная система подавления обратной связи существенно снижает искажения и улучшает качество звучания при бинауральном слухопротезировании, а также позволяет бороться с возможной обратной связью (свистом аппарата) более эффективно, по сравнению с обычными системами подавления обратной связи.

- Защита от шума ветра - Одной из наиболее беспокоящих пациента на улице проблем является проблема мешающего шума ветра. Борьба с этой проблемой – основная цель этой функции. (Показана часто бывающим на улице).

 - Беспроводное соединение с внешними источниками (ТV&PC) и возможность управлять слуховым аппаратом с пульта ДУ - обеспечивает свободное и удобное общение по мобильному телефону, просмотр телевизора, связь с компьютером или с навигатором в автомобиле. Пульт ДУ позволяет управлять слуховыми аппаратами, не привлекая к ним внимания (при повышенной стигме) и имеет более крупные элементы управления, чем на слуховом аппарате (нарушения мелкой моторики рук, тремор).

- FM совместимость - Совместимости слухового аппарата с беспроводными системами обучения (радиоклассами), FM-совместимость.

- Общее усиление, усиление тихих, средней громкости, громких звуков в каждом из каналов, параметры компрессии в каждом из каналов, ограничение ВУЗД (АРУ по выходу) - Определение нелинейной (WDRC) компрессии. Система АРУ по входу, с несколькими коэффициентами для разных входных уровней. Необходима всем пациентам с сенсоневральной составляющей потери слуха.

-Система направленных микрофонов с автоматической адаптивной направленностью и интегрированным алгоритмом подавления; шума ветра – наличие;

Функция автоматического выбора типа направленности микрофонов в зависимости от окружающей акустической ситуации. (Необходима при активном образе жизни, большом многообразии звуковых обстановок, например, работа, учеба, дом и дорога между ними).

Одной из наиболее беспокоящих пациента на улице проблем является проблема мешающего шума ветра. Борьба с этой проблемой в процессе использования направленных микрофонов – основная цель этой функции. (Показана часто бывающим на улице).

- Многополосная система подавления шума - Система шумоподавления, работающая независимо в разных частотных полосах. Многополосная система позволяет снижать шум не затрагивая речь.

- Подавление шума ветра - Одной из наиболее беспокоящих пациента на улице проблем является проблема мешающего шума ветра. Борьба с этой проблемой – основная цель этой функции. (Показана часто бывающим на улице).

- Возможность открытого протезирования - Возможность использовать метод открытого протезирования (протезирования с специальным вкладышем с большим вентильным отверстием) для пациентов с крутонисходящей аудиограммой.

- Регулировка (ограничение) ВУЗД в каждом канале - Позволяет защитить пациента от дискомфортно громких звуков только в том канале, где это необходимо, не затрагивая соседние, не нуждающиеся в такой защите. Сохраняет пациенту доступный динамический диапазон.

- Раздельное усиление тихих, средней громкости и громких звуков - Определение нелинейной (WDRC) компрессии. Система АРУ по входу, с несколькими коэффициентами для разных входных уровней. Необходима всем пациентам с сенсоневральной составляющей потери слуха.

- Дневник регистрации данных по результатам ношения слухового аппарата - Функция, позволяющая оценить качество протезирования и повысить удовлетворенность пациента настройкой слухового аппарата по итогам дополнительных подстроек.

- Значение компрессии в каждом канале - Функция, позволяющая точно контролировать WDRC компрессию.

- Диапазон регулятора громкости - Позволяет программным образом изменять доступный диапазон оперативной регулировки усиления (громкости).

- Автоматическое переключение в режим разговора по телефону - Позволяет слуховому аппарату автоматически переключаться в программу для разговора по телефону, при поднесении телефона к слуховому аппарату. Функция повышающая удовлетворенность пациента.

- Звуковой индикатор разряда батареи и переключения программ - Предупреждает о необходимости заменить использованный элемент питания, подсказывает выбранную программу прослушивания.

- Динамическая обработка звука, близкая к естественной - Ещё одно определение многоканальной нелинейной (WDRC) компрессии. Система АРУ по входу, с несколькими коэффициентами для разных входных уровней. Необходима всем пациентам с сенсоневральной составляющей потери слуха.

- Адаптивная направленность с интегрированным подавлением шума ветра и Автоматическое переключение режимов направленности - Функция автоматического выбора типа направленности микрофонов в зависимости от окружающей акустической ситуации. (Необходима при активном образе жизни, большом многообразии звуковых обстановок, например, работа, учеба, дом и дорога между ними). Одной из наиболее беспокоящих пациента на улице проблем является проблема мешающего шума ветра. Борьба с этой проблемой в процессе использования направленных микрофонов – основная цель этой функции. (Показана часто бывающим на улице).

- Система шумоподавления, основанная на спектральном и модуляционном анализе - Система шумоподавления, работающая независимо в разных частотных полосах. Многополосная система позволяет снижать шум не затрагивая речь.

- Экспансия - необходима так как у пациента болезненное восприятие тихих шумов.

- Мониторинг общего использования слухового аппарата, применения программ и регулятора громкости - Функция, позволяющая оценить качество протезирования и повысить удовлетворенность пациента настройкой слухового аппарата по итогам дополнительных подстроек.

- Динамическое подавление обратной связи без снижения усиления раздельное для каждого из микрофонов - Две независимые системы подавления обратной связи для каждого из системы направленных микрофонов. Позволяет более эффективно бороться с обратной связью (свистом) в режиме направленности.

- Дополнительная система контроля свиста - Дополнительная система подавления обратной связи в критических режимах.

- In-situ аудиометрия (верификация порогов для уточнения аудиограммы) - Возможность провести верификацию порогов слуха с использованием системы Слуховой аппарат-Вкладыш-Слуховой проход. Дает возможность персонализировать настройку и добиться большей удовлетворенности.

- Общее усиление, раздельное усиление тихих и громких звуков в каждом из шести независимых частотных каналов - Определение нелинейной (WDRC) компрессии. Система АРУ по входу, с несколькими коэффициентами для разных входных уровней. Необходима всем с сенсоневральной составляющей потери слуха.

- Система шумоподавления, выявляющая и устраняющая фоновые шумы - Система шумоподавления, обеспечивающая комфорт в шумной обстановке. Необходима пациентам использующих слуховой аппарат в шумных обстановках (например, в транспорте).

- Компрессия широкого динамического диапазона - Определение нелинейной (WDRC) компрессии. Система АРУ по входу, с несколькими коэффициентами для разных входных уровней. Необходима всем пациентам с сенсоневральной составляющей потери слуха.

- Возможность переконфигурации слухового аппарата в линейный режим (мягкое\ сильное пикклиппирование) - Функция необходимая для настройки слухового аппарата при протезировании глубоких потерь слуха. Позволяет настраивать слуховой аппарат как для пациентов, предпочитающих компрессию, так и для пациентов, нуждающихся в линейном усилении, что невозможно предсказать до момента настройки конкретного слухового аппарата конкретному пациенту.

- Умный старт - Задержка включения. Позволяет пациенту разместить слуховой аппарат за ухом до его включения, чтобы избежать подсвистывания

- Звуковой мультитональный индикатор разряда батареи и переключения программ - Мультитональные сигналы позволяют не считать к-во бип-сигналов для идентификации программы, а определять ее по первым нотам мелодии – применяется при количестве программ более 2-х и при проблеме временным разрешением (нейро-сенсорная тугоухость).

 -Не менее трёхпозиционная автоматическая система смешения программ - Позволяет инвалиду комфортно ощущать себя в любой акустической ситуации. Обеспечивает оперативное автоматическое переключение программ и комфорт при ношении слухового аппарата в зависимости от звуковой окружающей ситуации для быстрого и плавного переключения между разными акустическими ситуациями. Необходимо для детей и взрослых. Ребенок не может самостоятельно управлять слуховым аппаратом.

- Частотная компрессия и смещение неслышимых ВЧ звуков в зону с хорошим слухом - Необходимо для пациентов с очень глубоким нарушением слухом, когда не сохранен весь частотный речевой диапазон слуха. Повышает способность пользователя слухового аппарата слышать недостающие звуки. Отсутствие восприятия частот не позволит обучаться пониманию и восприятию речи. Позволяет наиболее полно использовать остаточный динамический диапазон пациента. Отсутствие данной функции приведет в возможности обучаться ребенку только жестами, без слухового восприятия. Позволяет более полно использовать остаточный слух пациента, позволяя получать максимальный эффект по разборчивости речи и качеству звучания слухового аппарата, особенно при восходящих аудиограммах

- Система адаптивного подавления обратной связи без снижения усиления - Устраняет свист (обратную связь) и обеспечивает восприятие звуков без артефактов

- Возможность беспроводного программирования - Позволяет протезировать подвижных пациентов (детей и т.д.), пациентов боящихся проводного подключения (боязнь удара током), ускоряет процесс сложной настройки.

 - Нанопокрытие корпуса и внутренних элементов предохраняет слуховой аппарат от воздействия факторов внешней среды - Нанопокрытие корпуса – защита от воздействия внешних факторов. Слуховой аппарат находится в зоне повышенного влияния агрессивной среды (ушная сера, потоотделения, частицы эпидермиса, пыль, влага и т.д.).

- Регулировка (ограничение) ВУЗД в каждом канале - Позволяет защитить пациента от дискомфортно громких звуков только в том канале, где это необходимо, не затрагивая соседние, не нуждающиеся в такой защите. Сохраняет пациенту доступный динамический диапазон.

- Звуковой мультитональный индикатор разряда батареи и переключения программ - Мультитональные сигналы позволяют не считать к-во бип-сигналов для идентификации программы, а определять ее по первым нотам мелодии – применяется при количестве программ более 2-х и при проблеме временным разрешением (нейро-сенсорная тугоухость).

- Трехуровневое цифровое шумоподавление - Система шумоподавления, работающая независимо в разных частотных полосах. Различные режимы подавления шума позволяют обеспечить максимальный комфорт в различных звуковых обстановках, различающихся требованиями к шумоподавлению. (Необходима при активном образе жизни, большом многообразии звуковых обстановок, например, работа, учеба, дом и дорога между ними).

 - Аналоговый регулятор громкости с функцией заглушения - Требование консервативных пациентов (протезированных с детства) и многих родителей, связанные с удобством внешнего управления или привычкой.

 - Световой индикатор состояния работы аппарата - Необходим для контроля слухового аппарата третьими лицами (родителями, учителями, ухаживающими за пожилыми соцработниками и т.д.)

 - Программа авто-телефона - Позволяет слуховому аппарату автоматически переключаться в программу для разговора по телефону, при поднесении телефона к слуховому аппарату. Функция повышающая удовлетворенность пациента.

- Возможность беспроводной настройки - Позволяет протезировать подвижных пациентов (детей и т.д.), пациентов боящихся проводного подключения (боязнь удара током), ускоряет процесс сложной настройки.