

ООО «РЕЧЕВАЯ АППАРАТУРА «УНИТОН»

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ
КАБИНЕТА ЛОГОПЕДА-ДЕФЕКТОЛОГА**

**ТРЕНАЖЕР РЕЧЕВОЙ МУЛЬТИСЕНСОРНЫЙ
«ИНТОН-М»**



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

МОСКВА

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
БАЗОВЫЙ СОСТАВ ТРЕНАЖЕРА	4
КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТРЕНАЖЕРА	5
ВКЛЮЧЕНИЕ ТРЕНАЖЕРА	5
ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ	6
РАБОТА СО СВЕТОВЫМИ ИНДИКАТОРАМИ	8
Шкала «СИЛА ГОЛОСА»	8
Шкала «ВЫСОТА ГОЛОСА»	9
Индикатор «СЛИТНО»	12
Индикатор «ИНЗ»	13
РАБОТА С НАУШНИКАМИ	15
Зачем нужны наушники	15
Подключение наушников	16
Специальные режимы при прослушивании через наушники	17
Речевой корректор	17
Режим «ВПС»	18
РАБОТА С ТАКТИЛЬНЫМ ВИБРАТОРОМ	18
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ ИСТОЧНИКОВ РЕЧЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ	19
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЕНАЖЕРА В НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ	20
ПРИМЕЧАНИЯ	22
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРЕНАЖЕРА «УНИТОН-ТК»	23
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ	23

Использование комплексных технических средств обучения для развития речи мотивировано уникальной ролью речевой функции в интеллектуальном развитии ребёнка, а также в социальной адаптации детей. Особенностью речевой коммуникации является то обстоятельство, что здесь в полной мере используется очень мощный и гибкий инструмент – человеческий язык, который формирует мир понятий.

Мультисенсорный речевой тренажер «ИНТОН-М» предназначен для постановки базовых навыков с целью формирования звучащей речи и коррекции некоторых нарушений звукопроизношения, начиная с доречевого периода.

При любом методе обучения, исходным моментом в освоении навыков воспроизведения различных элементов речи является восприятие этих элементов. Разделение компонентов речевого сигнала по разным сенсорным каналам позволяет ученику анализировать устную речь педагога (как образец) и контролировать собственное произношение. При самоконтроле реализуется механизм биологической обратной связи (БОС), который выступает как высокоэффективный инструмент обучения.

Во время речевых упражнений ученик имеет возможность наблюдать, контролировать и корректировать свой голос одновременно по трем базовым сенсорным каналам восприятия – слуховому, зрительному и вибрационно-тактильному. Эти сенсорные стимулы просты для восприятия, так как, воздействуя на первичные анализаторы коры головного мозга, не требуют осмысления во время речевых занятий. Навыки формируются за счет создания совершенно новых нейросенсорных связей в головном мозге.

Зрительный и вибрационно-тактильный контроль своего голоса, который не доступен при естественном восприятии окружающей действительности, существенно расширяет диапазон инструментов головного мозга для контроля и анализа речевой деятельности.

В ходе достаточно большого количества повторений речевых упражнений формируются и автоматизируются базовые произносительные навыки и подключается кинестетический канал речедвигательных ощущений.

БАЗОВЫЙ СОСТАВ ТРЕНАЖЕРА

- 1 Электронный блок тренажера, работающий от сети 220В через внешний блок питания



- 2 Два микрофона для ученика и для педагога, которые с помощью электрических кабелей подключаются к красным гнездам электронного блока



- 3 Датчик «ИНЗ», который с помощью электрического кабеля подключается к синему гнезду электронного блока



- 4 Наушники ученика, которые с помощью электрического кабеля подключаются к зеленому гнезду электронного блока



- 5 Тактильный вибратор, который с помощью электрического кабеля подключается к черному гнезду электронного блока



- 6 Кабель для подключения к звуковой карте персонального компьютера подключается к желтому гнезду электронного блока



- 7 Внешний блок питания, который с помощью электрического кабеля подключается к гнезду на задней панели электронного блока



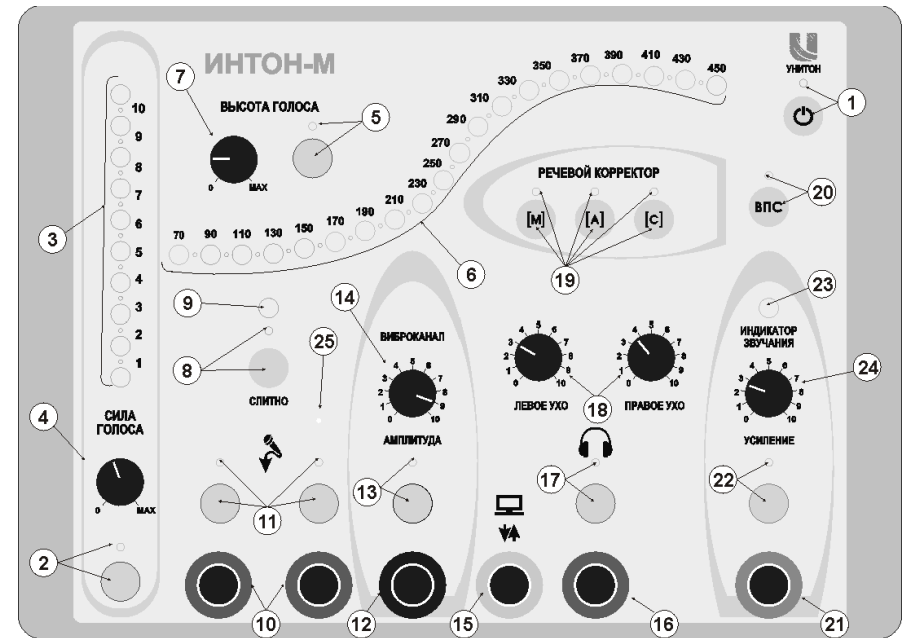
ВНИМАНИЕ!

- Управление режимами тренажера осуществляется с помощью сенсорных кнопок. Включение режима производится легким касанием пальца сенсорной кнопки – на лицевой панели загорается индикатор около кнопки.
- Отключение режима осуществляется повторным касанием сенсорной кнопки – индикатор около кнопки гаснет.

ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ТРЕНАЖЕРА

- Вставьте штекер внешнего блока питания в гнездо на задней панели тренажера
- Подключите внешний блок питания к электрической сети 220 В, 50 Гц
- Включите тренажер кнопкой 1 – должен загореться индикатор около сенсорной кнопки. Тренажер готов к работе
- Повторное касание сенсорной кнопки 1 выключает тренажер.





1. Сенсорная кнопка и индикатор включения тренажера
2. Сенсорная кнопка и индикатор включения шкалы «СИЛА ГОЛОСА»
3. 10-элементная световая шкала для индикации силы голоса и силы речевого выдоха
4. Ручка установки маркера на световой шкале «СИЛА ГОЛОСА»
5. Сенсорная кнопка и индикатор включения шкалы «ВЫСОТА ГОЛОСА»
6. 20-элементная световая шкала для индикации частоты колебания голосовых связок
7. Ручка установки маркера на световой шкале «ВЫСОТА ГОЛОСА»

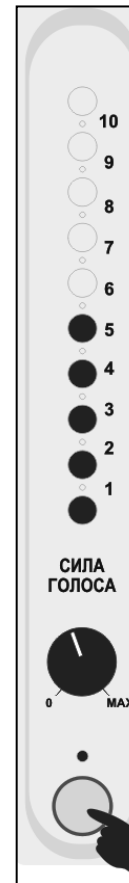
8. Сенсорная кнопка и индикатор включения режима «СЛИТНО»
9. Световой индикатор слитного и раздельного произнесения слогов, слов, фраз.
10. Гнезда для подключения проводных микрофонов ученика и педагога
11. Сенсорные кнопки и индикаторы подключения микрофонов
12. Гнездо для подключения тактильного вибратора
13. Сенсорная кнопка и индикатор подключения тактильного вибратора
14. Ручка регулировки амплитуды тактильного вибратора
15. Гнездо для подключения звуковой карты персонального компьютера
16. Гнездо для подключения наушников
17. Сенсорная кнопка и индикатор подключения наушников
18. Ручки раздельной регулировки громкости в наушниках
19. Сенсорные кнопки и индикаторы включения каналов речевого корректора
20. Сенсорная кнопка и индикатор режима «ВПС» для выделения речи из окружающих шумов
21. Гнездо для подключения датчика «ИНЗ».
22. Сенсорная кнопка и индикатор подключения датчика «ИНЗ»
23. Световой индикатор работы голосовых связок и опускания нёбной занавески во время речевых упражнений
24. Ручка регулировки усиления датчика «ИНЗ»
25. Встроенный микрофон

ВНИМАНИЕ! Тренажер оборудован встроенным микрофоном 25, который позволяет работать со световыми шкалами в тестовом (проверочном) режиме без подключения проводных микрофонов.

Шкала «СИЛА ГОЛОСА»

Шкала 3 «СИЛА ГОЛОСА» используется при работе:

- по обучению управлению речевым выдохом, и, в дальнейшем, голосом;
- по закреплению полученных навыков путем многократного повторения.



Для работы со световой шкалой «СИЛА ГОЛОСА» вставьте в красные гнезда тренажера штекеры от двух проводных микрофонов – для ученика и для педагога.

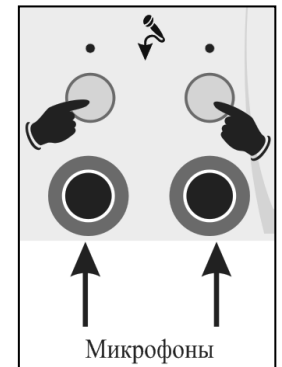
Включите микрофоны сенсорными кнопками 11.

Выберите опытным путем расстояние от рта ученика до микрофона таким образом, чтобы на тихих звуках или слабом речевом выдохе загорались один или два индикатора шкалы «СИЛА ГОЛОСА».

Включите шкалу «СИЛА ГОЛОСА» сенсорной кнопкой 2.

Для работы с силой речевого выдоха необходимо дуть в микрофон и наблюдать силу речевого выдоха на 10-элементной шкале.

Для работы с силой голоса (интенсивностью фонации) необходимо произносить в микрофон вокализованные звуки (слоги, слова, фразы) и наблюдать силу голоса на 10-элементной шкале. Например, на одном дыхании:



A-A-A-A-A-A-A-A

A-A-A-A-A-A-A-A

A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A

A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A

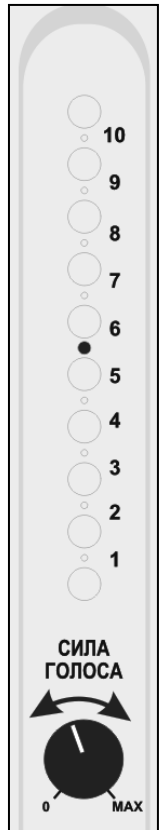
Работа со шкалой «СИЛА ГОЛОСА» также позволяет работать с длительностью фонации и речевого выдоха – столбик светящихся индикаторов должен стоять заданное время. Например:

A-A-A-A-A-A-A-A-A-A и **A-A-A-A**

Так как длительность звука является основой для восприятия времени, следует использовать дыхательные и речевые упражнения на зрительное восприятие коротких и длинных звуков. Например:

A-A и **A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A**

На световой шкале «СИЛА ГОЛОСА» можно ставить метки желательной интенсивности силы речевого выдоха или голоса вращая по часовой стрелке ручку установочного маркера 4.



Шкала «ВЫСОТА ГОЛОСА»

Работа со шкалой 6 «ВЫСОТА ГОЛОСА» используется при работе:

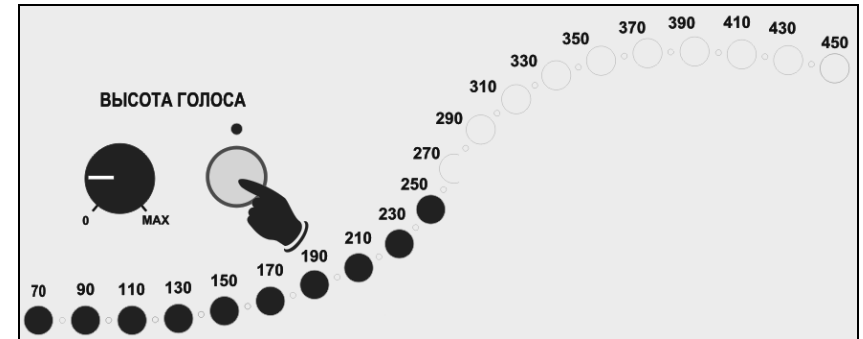
- по обучению управлению голосовыми связками, начиная с доречевого периода;
- по обучению базовым навыкам интонирования;
- по закреплению полученных навыков путем многократного повторения.

Для работы со световой шкалой «ВЫСОТА ГОЛОСА» вставьте в красные гнезда тренажера штекеры от двух проводных микрофонов – для ученика и для педагога.

Расположите микрофон ученика на расстоянии 15-20 см от рта.

Включите микрофоны сенсорными кнопками 11.

Включите шкалу «ВЫСОТА ГОЛОСА» сенсорной кнопкой 5.



Для работы с высотой голоса необходимо произносить в микрофон вокализованные звуки изменяя их по частоте, как от низких к высоким, так и наоборот, и наблюдать высоту голоса на 20-элементной шкале. Например:

A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A

A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A-A

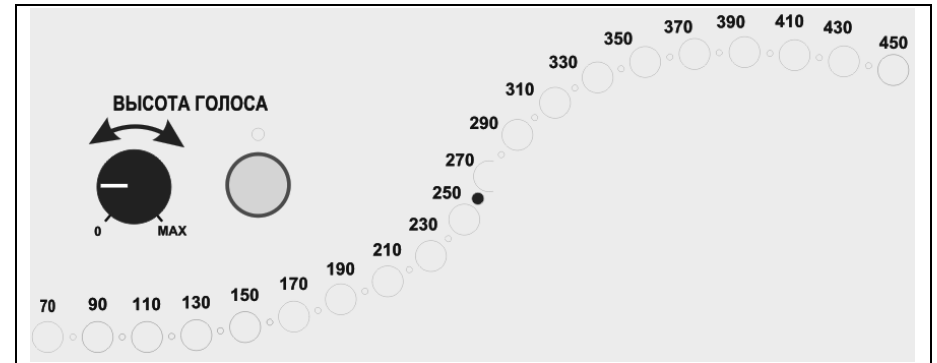
A-A

A-A

Одной из форм работы с голосовыми связками является умение управлять голосом в определенном диапазоне частот, умение держать голос на одной выбранной частоте и другие приемы.

На световой шкале «ВЫСОТА ГОЛОСА» можно ставить метки желательной высоты голоса (частоты колебания голосовых связок) вращая по часовой стрелке ручку установки маркера 7.

Роль интонации в речи очень велика, поэтому дополнительные средства её контроля имеют принципиальное значение.



Интонация не только фонетически организует речь, формируя целостность и законченность высказывания, она также несёт и смысловую нагрузку.

Прежде всего, интонация выражает цель высказывания: вопрос, утверждение, побуждение, восклицание. Для отработки интонации вопроса и утверждения удобно использовать фразы, оформленные из одного слова. Например: «**Мама?** - **Мама**». При вопросительной интонации происходит значительный подъём высоты голоса, при утверждении - высота голоса остаётся на некотором среднем или низком уровне.

Педагог сначала сам произносит эти две фразы (вопрос и ответ), демонстрируя их как образец. На вопросе загорается большое количество элементов световой шкалы - это вызвано подъёмом высоты голоса; на ответе (т.е. утверждении) загорается несколько элементов.

Помимо цели высказывания интонация оформляет логическое ударение в речи. Перемещение логического ударения во фразе меняет её содержание. Например, вопросительное предложение «Мама мыла Маню?» в зависимости от местоположения логического ударения (на первом, втором или третьем слове) может иметь три смысла:

- **МАМА** мыла Маню? - *Кто мыл Маню?* (логическое ударение в исходной фразе падает на первое слово)
- Мама **МЫЛА** Маню? - *Мыла ли уже мама Маню?* (логическое ударение в исходной фразе падает на второе слово)
- Мама мыла **МАНЮ**? - *Кого мыла мама?* (логическое ударение в исходной фразе падает на третье слово)

На слове, выделенном логическим ударением, происходит существенный подъём высоты голоса: на ударном слове наблюдается увеличение количества светящихся элементов шкалы тона при работе с вопросительной фразой.

Для отработки интонации речевые упражнения целесообразно подбирать так, чтобы слова не имели глухих согласных. В этом случае работа голосовых связок не будет прерываться на протяжении всего упражнения. После закрепления интонационных моделей на специально подобранных упражнениях, навык переносится на произвольную речь.

Индикатор «СЛИТНО»

Индикатор 9 слитного и раздельного произнесения слогов, слов, фраз используется при работе:

- по управлению темпом речи,
- по формированию навыков разборчивой экспрессивной речи;
- по закреплению полученных навыков путем многократного повторения.

Для работы с индикатором «СЛИТНО» вставьте в красные гнезда тренажера штекеры от двух проводных микрофонов – для ученика и для педагога.

Расположите микрофон ученика на расстоянии 15-20 см от рта.

Включите микрофоны сенсорными кнопками 11.

Включите индикатор «СЛИТНО» сенсорной кнопкой 8.

Для работы необходимо произносить в микрофон речевые упражнения и наблюдать за индикатором 9 при произнесении звуков (индикатор горит) и паузы между ними (индикатор не горит). Например:

Ма-ма и Мама

Ма-ша и Маша

Индикатор «СЛИТНО» является эффективным инструментом для работы над фразовой речью при обучении паузированию - делению звучащей фразы на более мелкие речевые отрезки (речевые такты, или синтагмы), что является одной из важнейших особенностей звучащей речи.



Различное деление фразы на речевые такты может по-разному интерпретировать смысл предложения, например: «**Казнить нельзя помиловать**», в котором возможны два варианта паузирования: 1) Казнить/нельзя помиловать; 2) Казнить нельзя/помиловать.

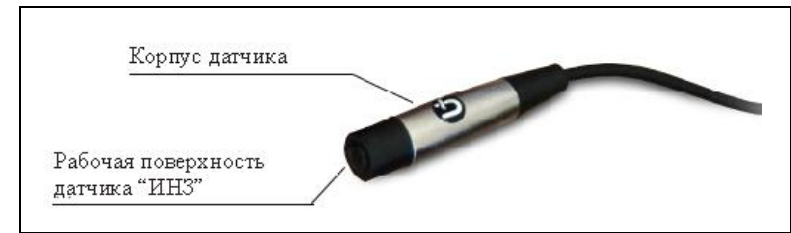
В русском языке основой правильного паузирования текста является ориентация на знаки препинания, например: «**Ночь, улица, фонарь, аптека**».

Индикатор «ИНЗ»

Индикатор 23 работы голосовых связок и опускания небной занавески во время речевых упражнений используется при работе:

- по обучению управлению включения голосовых связок при произнесении глухих и звонких согласных звуков;
- по коррекции речевых нарушений, связанных с неправильной работой небной занавески при произнесении ротовых и гласных звуков;
- по закреплению полученных навыков путем многократного повторения.

Для работы с индикатором «ИНЗ» подключите к синему гнезду тренажера датчик «ИНЗ».



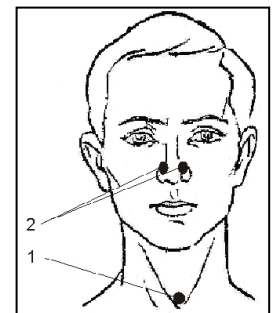
ВНИМАНИЕ! Датчик «ИНЗ» обладает высокой чувствительностью, обращаться с ним нужно предельно аккуратно. Нельзя сильно давить на его рабочую поверхность и ронять датчик.



Подключите датчик «ИНЗ» к тренажеру сенсорной кнопкой 22.

Для проведения работы по овладению учеником навыками управления своим голосом, умением его включать при произнесении звонких звуков, датчик «ИНЗ» прижимается рабочей поверхностью к шее к точке 1 области гортани - ямка над ключицами или немного выше. Наиболее оптимальным способом достижения нужных результатов являются упражнения по вокализованному протяжному произнесению пар глухих и звонких согласных звуков на одном речевом выдохе. В этом случае артикуляция не меняется, а управление формированием нужного звука зависит только от включения (или выключения) голосовых связок («С-З», «Ф-В», «Ш-Ж» и т.д.), что можно наблюдать на индикаторе 23 тренажера, который загорается в момент включения голоса.

Для проведения работы по коррекции речевых нарушений, связанных с неправильной работой небной занавески, сопровождающихся назализацией звуков речи, рабочая поверхность датчика «ИНЗ» прижимается к крылу носа с правой или с левой стороны (точки 2). Выбор положения датчика «ИНЗ» на крыле носа определяется индивидуально (иногда эффективно располагать датчик на мягкой части крыла вблизи границы с костной частью).



Чтобы индикатор 23 «ИНЗ» надежно загорался при опускании небной занавески (наличии носового призвука), надо отрегулировать усиление датчика с помощью ручки регулировки 24. Усиление должно быть достаточно высоким, но индикатор «ИНЗ» не должен загораться при вокализованном протяжном произнесении гласного звука «О» и ротовых звуков «Л» и «Р». В противном случае усиление нужно немного уменьшить.

Носовой призвук может объективно выявляться как в согласных, так и в гласных звуках. Это позволяет проводить коррекционные занятия по исправлению дефектов речи при открытой ринолалии и ринофонии.

РАБОТА С НАУШНИКАМИ

Зачем нужны наушники

Вполне естественный вопрос – зачем ученику нужны наушники при коррекционной речевой работе?

Чтобы понять, ответьте на вопрос: «Узнали ли Вы свой голос, впервые записав и прослушав через магнитофон?»

Ответ будет отрицательный.

Но это Ваш НАСТОЯЩИЙ голос, именно так Вас слышат другие люди.

Весь «фокус» этого феномена в том, что у человека есть два пути звукопроводения: посредством воздушной проводимости, когда звук поступает через ушную раковину, барабанную перепонку и слуховые косточки во внутреннее ухо, которое представляет собой костный лабиринт, внутри которого расположен перепончатый лабиринт (улитка), и посредством костной проводимости, когда звук поступает в улитку непосредственно через кости черепа, частью которого является костный лабиринт. Мы слышим внешние звуки посредством воздушной проводимости, а свой голос – посредством костной. Именно поэтому мы не узнаем свой голос в записи – он кажется нам глухим и невыразительным.

При обучении в любой сфере деятельности используется способ подражания – ученик старается повторить действия педагога. Речевая

работа не исключение – ученик повторяет эталоны произнесения речевых элементов, стараясь максимально приблизиться к эталону.

Однако вышеописанный феномен не позволяет этого сделать, так как возникают две системные ошибки, которые не учитываются при контроле результатов коррекционной речевой работы, а именно:

1. Педагог, произнося эталон для звукоподражания, слышит себя посредством костной проводимости и, как он звучит на самом деле, он не знает
2. Ученик, услышав речевой эталон посредством воздушной проводимости, пытается его воспроизвести, контролируя себя с использованием костной проводимости.
3. Результат звукоподражания педагог слышит по воздушной проводимости и сравнивает его со своим слуховым ощущением, которое получено посредством костной проводимости.

Закономерно, что достичь адекватного результата речевой коррекционной работы в этом случае трудно. Педагог удовлетворяется тем, что результат звукоподражания оценивается с точки зрения социально приемлемого уровня речи, позволяющего только распознать речевой эталон. Попытки педагога к получению более качественного результата закончатся возникновением психологических проблем во взаимодействии с учеником, так как ученик В ПРИНЦИПЕ не может скопировать речевой эталон вследствие вышеописанного феномена. Кстати, именно этот феномен и не позволяет овладеть иностранным языком без акцента, даже проживая в стране носителей языка.



Решение этой проблемы сводится к созданию для ученика условий обучения, при которых он слышит себя по воздушной проводимости, то есть также, как слышат его другие люди. Наушники и микрофоны решают эту задачу, и ученик слышит педагога и себя «со стороны».

Подключение наушников

Вставьте в зеленое гнездо тренажера штекер наушников.

Вставьте в красные гнезда тренажера штекеры от двух проводных микрофонов – для ученика и для педагога.

Расположите микрофон ученика на расстоянии 15-20 см от рта.

Включите микрофоны сенсорными кнопками 11.

Выведите в минимальное значение регуляторы громкости в наушниках 18.

Ученик надевает наушники.

Включите наушники сенсорной кнопкой 17.

С помощью регуляторов громкости 18 установите комфортное усиление отдельно для левого и правого уха при проговаривании в микрофон любых слов и фраз.

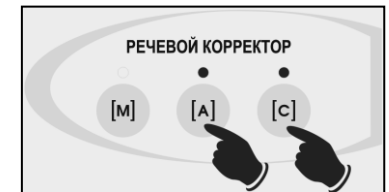
Специальные режимы при прослушивании через наушники

Известно, что диапазон звуков речи отличается от диапазона звуков музыкальных инструментов. Он ограничен анатомическими параметрами голосообразующего аппарата - длиной голосовых связок, геометрическими размерами ротоглотки и носоглотки. Помимо этого есть определенные закономерности звукоизвлечения, которые мы можем наблюдать при сравнении иностранных языков с родным, а именно наличие в них гласных и согласных звуков, очень похожих на родные.

Речевой корректор

Многочисленные исследования спектрального состава звучащей речи позволили выделить в речевом звуковом диапазоне отдельные частотные области, которые являются информативными для различных речевых звуков, например, назальных, гласных, шипящих и свистящих. Именно поэтому при прослушивании речи люди часто используют регулировку тембра – это позволяет, в определенной мере, улучшить ее разборчивость.

Именно учет этих особенностей позволяет при работе с тренажером улучшать разборчивость прослушиваемой речи. Для этого служит функция «РЕЧЕВОЙ КОРРЕКТОР», который управляется сенсорными кнопками 19.



Включение кнопки (канала) «М» позволяет выделить на слух из речевого потока назальные звуки. «А» - гласные звуки. «С» - шипя-

щие и свистящие звуки. Комбинации этих каналов (А+С, М+С, М+А, М+А+С) позволяют подобрать вариант, при котором достигается улучшение разборчивости прослушиваемой речи.

Режим «ВПС»



При работе над речевым слухом особую роль играет специальный режим выделения прослушиваемых слов («ВПС»), который выделяет из общей акустической обстановки человеческую речь, создавая условия изолированного слухового пространства без внешних шумов и включается сенсорной кнопкой 20.

Специалисты-практики отмечают эффективность этого режима при работе с детьми, страдающими сенсомоторными речевыми нарушениями.

РАБОТА С ТАКТИЛЬНЫМ ВИБРАТОРОМ

Тактильные вибраторы широко используются при работе с детьми с нарушениями слуха как дополнительный канал при распознавании как неречевых звуков, так и звучащей речи. При использовании тактильного вибратора увеличивается ощущение восприятия звонких звуков; возможна дифференциация оппозиционных фонем.

Тактильный вибратор также используется и для самоконтроля собственной речи ребенка, позволяя почувствовать работу своих голосовых связок.

Тактильный вибратор позволяет также проводить «мягкую» терапию при различных речевых нарушениях различного генеза.

Наиболее хорошо это можно наблюдать на примерах работы с голосовыми связками, которые сами по себе являются естественными вибраторами. Приложив тактильный вибратор к шее в проекции голосовых связок, ученик может почувствовать своими голосовыми связками вибрацию голосовых связок педагога. Запомнив эти ощущения, ученик будет пытаться их скопировать при самостоятельном произнесении этого звука. Вместе с педагогическим аспектом таких упражнений также возникает и терапевтический эффект улучшения

локального кровообращения и афферентной проводимости голосовых связок.

Тактильный вибратор также используется при тактильной стимуляции губ и лицевых мышц от собственного голоса ученика, что позволяет «синхронизировать» такую терапию с речевым дыханием и интенсивностью фонации.

Для начала работы с тактильным вибратором вставьте его штекер в черное гнездо тренажера.

Ручкой регулировки амплитуды тактильного вибратора 14 установите минимальное значение амплитуды.

Включите виброканал сенсорной кнопкой 13.

Возьмите в руки тактильный вибратор и приложите его рабочей поверхностью к середине ладони. Если тактильный вибратор будет располагаться на столе, то при работе с ним следует использовать смягчающую прокладку между основанием вибратора и столом, например кусок поролона или толстой ткани.



С помощью регулятора 14 установите комфортную для восприятия амплитуду вибрации при проговаривании в микрофон любых слов и фраз.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ ИСТОЧНИКОВ РЕЧЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ

К тренажеру можно подключить звуковую карту персонального компьютера, аудиоплеер, привод CD-дисков персонального компьютера и другие источники речевой информации (магнитофон, проигрыватель, радиоприемник и т.п.).

Для подключения тренажера к внешним источникам звука прилагается специальный двоярный кабель:

- Штекер желтого цвета подключается к желтому гнезду тренажера.

- Штекер 3,5 мм красного цвета подключается к гнезду микрофона звуковой карты компьютера () (обычно гнездо имеет розовый цвет).
- Штекер 3,5 мм зеленого цвета подключается к гнезду выхода на наушники звуковой карты компьютера () (обычно гнездо имеет светло-зеленый цвет).

ВНИМАНИЕ! Следует помнить, что уровень входного сигнала от микрофона (чувствительность микрофона) и уровень выходного сигнала от звуковой карты компьютера зависят от внутренних настроек звуковой карты персонального компьютера. Эти настройки проводятся опытным путем («Панель управления» - «Звук, речь и аудиоустройства»).

Сдвоенный кабель может быть также использован для подключения к тренажеру привода CD-дисков персонального компьютера, а также аудиоплеера, радиоприемника, телевизора и других источников речевой информации, имеющих выход на наушники через гнездо 3,5 мм. Для этого необходимо штекер «тюльпан» подключить к гнезду «ЛИН. ВХ.» на задней панели тренажера, а штекер зеленого цвета к гнезду подключения наушников источника (PHONE, ). Следует помнить, что уровень громкости будет зависеть от положения ручки регулятора громкости источника речевой информации.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЕНАЖЕРА В НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ

С 2010 года в Центре патологии речи и нейрореабилитации Департамента здравоохранения г. Москвы проводятся работы по апробации технических возможностей специальной модели тренажера «ИНТОН-М» при восстановлении речевой функции у пациентов с последствиями очаговых поражений головного мозга. Эффективное восстановление функций происходит за счет применения принципа биологической обратной связи.

Пациенты с последствиями органических поражений мозга, имеющие выраженные нарушения двигательных и когнитивных функций, являются одной из самых тяжелых категорий больных.

Тренажер «ИНТОН-М» используется для индивидуальной работы с пациентами, имеющими дисфагии (нарушения глотания), дизартрии (нарушение произносительной стороны речи) и моторные апраксии в рамках синдрома афазии. Возможности этого аппарата используются как во взрослой, так и в детской практике.

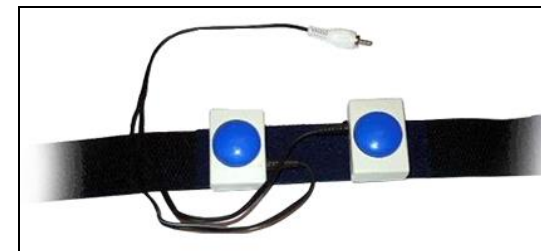
Нарушение коммуникативных возможностей при дизартрии и афазии приводит к возникновению у заболевшего человека отрицательных эмоциональных реакций, замкнутости, феномена «страха речи». Больные не могут использовать для общения с окружающими даже те речевые возможности, которые у них остались сохранными. Результаты, которых добиваются логопеды традиционными методами на индивидуальных занятиях, часто не переносятся в повседневную сферу общения.

Усиление обучающего воздействия осуществляется за счет одновременного сочетания зрительных и вибрационно-тактильных стимулов. Значимым является также создание психотерапевтической установки на расслабление, повышение уверенности в себе, положительный результат логопедической работы, и это позволяет пациентам преодолевать психологические барьеры в общении с окружающими. Указанные условия обеспечивают более полноценную реабилитационную работу, решают задачи восстановительного лечения в более короткие сроки и визуализируют результативность работы.

Применение тренажера «ИНТОН-М» во время реабилитационных занятий дает возможность пациентам сравнивать ощущения, вызванные одновременным воздействием фонетических речевых явлений на разные сенсорные каналы, а при воспроизведении звуков речи ощущать вибрацию и самостоятельно формировать речедвигательные кинестетические образы. Для этого используется разработанная специалистами Центра вибро-тактильно-акустическая (ВТА) процедура, которая позволяет передавать вибрационно-тактильные ощущения от звуков речи, произносимых пациентом или специалистом непосредственно на голосовые связки или на возвратные гортанные нервы пациента через кожные покровы (Патент РФ №163655). Во время работы используются два тактильных вибратора, которые закрепляются на пациенте с помощью эластичного ремня.



Для работы по этой технологии тренажер «ИНТОН-М» дополнительно оснащается специальной гарнитурой, совмещающей наушники, микрофон и два тактильных вибратора на эластичном ремне.



ПРИМЕЧАНИЯ

- Следует учитывать, что микрофоны обладают большой чувствительностью, поэтому работа с ними требует аккуратности. Следите, чтобы штекер микрофона был вставлен в гнездо до упора.
- Чтобы исключить процесс акустического самовозбуждения (микрофонный эффект), надо следить за надёжным прижимом наушников к голове во время работы. Снимать наушники в непосредственной близости от микрофона при выставленном высоком уровне усиления не следует. Необходимо либо отключить наушники с помощью соответствующей кнопки на передней панели прибора, либо вывести ручки регуляторов громкости в нулевое положение.
- Датчик индикатора звучания (ИНЗ) обладает высокой чувствительностью, обращаться с ним нужно аккуратно, сильно не давить на его рабочую площадку (центральный чёрный диск), датчик нельзя ронять. Следите, чтобы штекер датчика был вставлен в гнездо до упора.
- При работе с тактильным вибратором надо избегать его падения.
- Если работа с тактильным вибратором не проводится, то он должен быть отключен с помощью сенсорной кнопки 13 или отсоединить его кабель от гнезда.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРЕНАЖЕРА «УНИТОН-ТК»

- Питание тренажера осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц.
- Тренажер потребляет мощность не более 20 Вт.
- Каждый канал усиления (левый и правый) обеспечивает регулировку громкости до 136 дБ (для специализированных наушников ТГ-20; оценка проводилась с помощью «искусственного уха»).
- Корпус тренажера выполнен из изоляционного пластика.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ:

- Допустимый диапазон изменения температуры воздуха в рабочем помещении от +10 до + 35 С;
- После 4 часов непрерывной работы следует делать перерыв – выключать прибор не менее чем на 30 минут;
- Качество питающего напряжения, подаваемого на прибор, должно соответствовать нормам по ГОСТ 13109-87;
- Датчик «ИНЗ» не подлежит ремонту, поэтому не допускайте сильное давление на его рабочую поверхность. Нельзя ронять датчик!
- Нельзя ронять тактильный вибратор!